

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาการสื่อสารทางแสง หลักสูตรอุดสาหกรรมศาสตรบัณฑิต วิธีดำเนินการวิจัย เริ่มจากการสร้างชุดการสอน ซึ่ง ประกอบด้วย คู่มือครู สำหรับสอน ที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชา การสื่อสารทางแสง จากนั้นจึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมนิรภัย คณะครุศาสตร์ อุสาหกรรม ชั้นปีที่ 3 ภาคสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน วิชาการสื่อสารทางแสง ในปีการศึกษา 2/2549 จำนวน 13 คน โดยให้ผู้เรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างการเรียนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน เมื่อสิ้นสุด การเรียนแต่ละครั้ง และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เมื่อจบทุกบทเรียน หลังจากนั้นนำคะแนน ที่ได้มาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพชุดการสอน และวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนโดยใช้ สติติค่าที่

ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนวิชาการสื่อสารทางแสง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ ร้อยละ  $80.44/80.32$  สูงกว่าเกณฑ์กำหนดไว้ร้อยละ  $80/80$  ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ และจาก การทดสอบด้วยสถิติค่าที่ โดยเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียน ( $\bar{X} = 10.23, S.D. = 2.86$ ) และ คะแนนสอบหลังเรียน ( $\bar{X} = 56.23, S.D. = 6.39$ ) พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ  $0.05$  แสดงว่า นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนนี้

## Abstract

## 192302

This research aimed to construct and validate the efficiency of the instructional package on Optical Communication. Engineering Electronics Major, Bachelor Degree in Engineering, Rajamangala of Technology University. The instructional package was constructed which consists of teachers' handbook, teaching aids, exercises and test. Samples were 13 students registering in the second semester and in academic year 2006 at Rajamangala of Technology Lanna University, Payab Campus. They did the pre-test before taking the course and worked on the test after each unit then the post-test. The scores were computed for its efficiency. Then there was analysis to find the learning achievement using t-test.

The results showed that this instructional package had efficiency at  $80.44/80.32$  which was higher than the set criterion  $80/80$ . However, the comparison between pre-test ( $\bar{X} = 10.23, S.D. = 2.86$ ) and post-test scores ( $\bar{X} = 56.23, S.D. = 6.39$ ) reported statistic significant difference at  $.05$ . Learning achievement after using developed instructional package was higher than before using it so we could conclude that student had more knowledge after using our instructional package.