



## รายงานการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง  
วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัส 3105-9004  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

Development of a Training Kit for the Performance of Optical  
Communication Work Computer Networking code 3105-9004  
High Diploma course Office of the Vocational Education Commission

เอกชัย ไก่แก้ว

วิทยาลัยเทคนิคแพร่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

## รายงานการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกสมรรถนะงานสื่อสารผ่านใยแก้วนำแสง  
วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัส 3105-9004  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

Development of a Training Kit for the Performance of Optical  
Communication Work Computer Networking code 3105-9004  
High Diploma course Office of the Vocational Education Commission

เอกชัย ไก่แก้ว

วิทยาลัยเทคนิคแพร่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



Thesis title : Development of a Training Kit for the Performance of Optical  
Communication Work  
Computer Networking System code 3105-9004  
High Diploma course Office of the Vocational Education Commission  
Name : Ekkachai kaikaew  
Affiliated agencies : Phrae technical college  
The period of research : Year 2019

### Abstract

The purpose of this research is 1) to develop the capability training kit of communication works via fiber optic 2) to find the efficiency of the capability training kit of communication works via fiber optic, 3) to compare of the post- learning achievement between the experimental group and the control group and 4) to study the satisfaction of students studying by using a performance training kit for optical fiber communication work. in Computer Networking System (subject code 3105-9004) for High Vocational Certificate Level, Office of the Vocational Education Commission. The samples are the 35 students in the 1<sup>st</sup> year from the Branch of Electronics at Phrae Technical College who enrolled in Computer Networking System (subject code 3105-9004) for the academic year 2019. They were divided into 2 groups by simple random method which consisted of the experimental group of 14 students and the control group of 21 students. The instruments used for data collection were: 1) the evaluation form for the capability training kit of communication works via fiber optic; 2) the learning achievement test. The statistics used to analyze the data were mean, standard deviation. The hypothesis was tested with t-test (t-dependent) and t-test (t-independent) statistics.

The results of the research were as follows: 1) the development of the capability training kit of communication works via fiber optic was in the highest levels. The average value was 4.68. 2) The developed capability training kit of communication works via fiber optic was efficient at 82.07 / 80.71 which according to the provided criteria. 3) The post-learning achievement of the experimental group was significantly higher than that of the control group at 0.05. and 4) The results of the satisfaction level to the performance training kit for optical fiber communication work was 4.52 which interpreted the highest level.

**Keywords:** Performance training set, Fiber optic, Communication work

## กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนส่งเสริมและคำแนะนำปรึกษา รวมไปถึงความร่วมมือให้การช่วยเหลือจากบุคคลในหน่วยงานต่าง ๆ คำแนะนำและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จและบรรลุผล

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุธี อักษรกิตติ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ อัศวานูวัตร, รองศาสตราจารย์ ดร.มีชัย โลหะการ, อาจารย์ไพโรจน์ พอใจ, อาจารย์สัญญา โพธิ์วงษ์, คุณชัชวาลย์ วัฒนพันธ์ วิศวกรระดับ 8 บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ที่ได้กรุณาที่ให้คำแนะนำข้อคิดเห็น ตรวจสอบผลงานและแก้ไขงานวิจัย และรองศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ บัวเจริญ ที่ให้คำแนะนำตรวจสอบเครื่องมือ และสถิติในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคแพร่ รองผู้อำนวยการทั้ง 4 ฝ่าย สนับสนุนอำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัย คณะครูและเจ้าหน้าที่ อำนวยความสะดวกสนับสนุนข้อมูลด้านต่าง ๆ และขอขอบคุณนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคแพร่ ที่ร่วมกิจกรรมตามโครงการวิจัยและการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ที่ได้กล่าวถึง และผู้ที่ไม่ได้กล่าวนามในที่นี้ มีส่วนช่วยเหลือ ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจด้วยดีมาตลอดมาที่มีอาจกล่าวนามได้ทั้งหมด จึงขอขอบพระคุณทุกท่านด้วยความจริงใจ คุณค่าและประโยชน์จากการศึกษาฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบกตเวทิตาคุณแก่ บุพการี บुरพอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างมาก จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกชัย ไก่แก้ว  
กุมภาพันธ์ 2563