

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีส่งผลต่อปัญหาการใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์ สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และเพื่อเปรียบเทียบสภาพปัจจุบันสภาพที่ยอมรับได้ และ ความคาดหวังของปัญหาการใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย อาจารย์สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจำนวน 636 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9620 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Means) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) การหมุนแกนตัวประกอบแบบมุมฉากด้วยวิธีวาริแมกซ์ (Varimax Method)

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. องค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับปัญหาการใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์ สังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มี 10 ตัวประกอบ คือ (1) ด้านการสืบค้นข้อมูล (Data Navigation) (2) ด้านสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (Interactive Learning Environment) (3) ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Networking System) (4) ด้านองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) (5) ด้านระบบการป้องกัน (Protection System) (6) ด้านการใช้โปรแกรม (Software Utilization) (7) ด้านความรู้และประสบการณ์ (Learning Experience) (8) ด้านชนิดของ ICT (Types of ICT) (9) ด้านการสะท้อนความคิด (Self-reflexive Thinking) สำหรับองค์ประกอบสำคัญของปัญหาการใช้

ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์เหล่านี้ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 72.483 ของความแปรปรวนทั้งหมด โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ขององค์ประกอบเกี่ยวกับปัญหาการใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์ ระหว่าง 9 ตัวประกอบกับ 95 ตัวแปร มีค่าเท่ากับ 0.556 – 0.882 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 9 ตัวแปร กับ ปัญหาการใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์ มีค่าเท่ากับ 0.414 – 0.706 ซึ่งมีค่าความสัมพันธ์กันในระดับสูง ในขณะที่สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในมีค่าเท่ากับ 0.001 - 0.067 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ สมการถดถอย หรือสมการพยากรณ์ปัญหาการใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์ คือ

$$\begin{aligned}
 Y = & 0.706(D_{isa_Navigation})+0.687(I_{interactive_Learning_Environment})+ \\
 & 0.638(N_{etworking_System})+0.599(L_{earning_Organization})+ \\
 & 0.581(P_{rotection_System})+0.550(S_{oftware_Utilization})+ \\
 & 0.540(L_{earning_Experience})+0.452(T_{ypes_Of_ICT})+ \\
 & 0.414(S_{elf-reflexive_Thinking})
 \end{aligned}$$

โดยสมการพยากรณ์นี้มีอำนาจพยากรณ์ได้ถึงร้อยละ 72.483 และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เท่ากับร้อยละ 11.111

2. จากการเปรียบเทียบสภาพปัจจุบัน สภาพที่ยอมรับได้ และความคาดหวัง พบว่า ปัญหาการใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์ ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing) เช่น MS Word การเป็นแหล่งข้อมูลระยะไกล (Distance Resource) เช่น Internet, Electronic Based, Search Engine, Website และ การค้นหาแหล่งข้อมูล (Search Engine)

The purposes of this research were to analyze the major factors and to compare present status, minimum requirement and expectation conditions of instructors' problems - using ICT for supporting teaching and learning at Rajamangala Institutes of Technology. The sample chosen for this study were 636 instructors of Rajamangala Institutes of Technology. Questionnaires with 7 rating scales were used as instrument in collecting the data. The reliability of the instrument calculated by Cronbrach Alpha Coefficient was 0.9620. The obtained data was analyzed by using Means (\bar{X}), Standard Deviation (S.D.) and Analysis of Factors by Principal Component Analysis technique : PCA, orthogonal rotation axis by Varimax Method.

The results of the study were as follows :

1. There were 10 major factors affecting the instructors' problems - using ICT for supporting teaching and learning at Rajamangala Institutes of Technology. Those factors were : (1) Data Navigation (2) Interactive Learning Environment (3) Networking System (4) Learning Organization (5) Protection System (6) Software Utilization (7) Learning Experience (8) Types of ICT and (9) Self-reflexive Thinking. These factors could be explained from 72.483% of the total variance. A study of Correlation Coefficient between 9 factors and 95 variables was 0.556 – 0.882 and Correlation Coefficient between 9 factors of the instructors' problems - using ICT for supporting teaching and learning was 0.414 – 0.706, which was in high level. Correlation Coefficient within the 9 internal factors was of 0.001 - 0.067, which was in low level. The regression or predicting equation of the instructors' problems - using ICT for supporting teaching and learning was :

$$\begin{aligned}
 Y &= 0.706(D_{ata_N}avigation) + 0.687(I_{nteractive_L}earning_E_{nvironment}) + \\
 &0.638(N_{etworking_S}ystem) + 0.599(L_{earning_O}rganization) + \\
 &0.581(P_{rotection_S}ystem) + 0.550(S_{oftware_U}tilization) + \\
 &0.540(L_{earning_E}xperience) + 0.452(T_{ypes_O}f_ICT) + \\
 &0.414(S_{elf-reflexive_T}hinking)
 \end{aligned}$$

The prediction equation has the power of prediction 72.483% and error of prediction was 11.111%.

2. When present status, minimum requirement and expectation conditions were compared, it was found that word processing such as Microsoft Word, Distance Resource such as Internet, Electronic Based, Search Engine such as Website and Search Engine would cause the problems of ICT application for teaching and learning among instructors of Rajamangala Institutes of Technology.