

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมด้าน e-Document สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ
บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์นานาชาติสิรินธร ไทย – เยอรมัน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
DEVELOPMENT OF TRAINING PROGRAM ON E-DOCUMENT FOR ACADEMIC
SUPPORT STAFFS OF THE SIRINDHORN INTERNATIONAL THAI-GERMAN
GRADUATE SCHOOL OF ENGINEERING, KING MONGKUT'S
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK

อมรชัย ภูหิรัญ* และภัทรวรรณ จีรพัฒน์ธนธร
Amornchai Puhirun and Pattarawat Jeerapattananorn
amornchai.pu@gmail.com and doctor.mthai@gmail.com

ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Department of Vocational Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900 Thailand

*Corresponding author E-mail: amornchai.pu@gmail.com

(Received: April 22, 2019; Revised: June 25, 2019; Accepted: July 10, 2019)

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) develop a training program on e-Document for academic support staffs of the Sirindhorn International Thai-German Graduate School of Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, and 2) explore the training program output resulted in trainees' knowledge, skills, and their satisfaction regarding the training program. The population were 33 academic support staffs of the faculty. Research instruments included the training program, comprehension test, performance evaluation test, and satisfaction survey. Each instrument was validated for its quality by three (3) experts before implementation.

Results showed that the training program emerged from Tyler's model consisted of three (3) user manuals, 1) Google Sites, 2) Google Drive and Google Forms, and 3) TGGs INDI System. Outputs of the training program showed that the trainees gained knowledge at 'high level' (70.6%) whilst their operational skills were at 'highest level' (87.9%), and the trainees satisfied the training program at 'highest level' on average ($\mu = 4.55$). It is suggested that, 1) Tyler's curriculum development model can be applied with other training programs, 2) learning management process associated with online media is needed for difficult and complex contents, 3) there should be following-up the trainees on their knowledge implementation, and 4) knowledge management process in organization is a powerful tool for enhancing personnel's competencies.

Keywords: Curriculum Development; e-Document; Training Program; Ralph Tyler

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการใช้งานด้าน e-Document สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของคณะบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมในด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติการ และความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประชากรที่ศึกษาได้แก่บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของคณะ จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย หลักสูตรฝึกอบรม แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินทักษะปฏิบัติการ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม โดยได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ก่อนนำไปใช้จริง

ผลการศึกษาพบว่า ผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดของไทเลอร์นั้นได้หลักสูตรฝึกอบรมที่มีเนื้อหา 3 ส่วน ได้แก่ 1) การใช้งาน Google Sites 2) การใช้งาน Google Drive และ Google Forms และ 3) คู่มือการใช้งานระบบ TGGS INDI ผลการใช้หลักสูตรพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีระดับความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก (70.6%) ส่วนด้านทักษะปฏิบัติการนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด (87.9%) และผู้รับการอบรมมีระดับความพึงพอใจในหลักสูตรฝึกอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.55$) ผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้ 1) ควรปรับใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ในการจัดหลักสูตรฝึกอบรมเนื้อหาอื่น ๆ ภายในหน่วยงาน 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อออนไลน์ประกอบมีความจำเป็นสำหรับเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน 3) ควรทำการติดตามผลผู้เข้ารับการอบรมในการนำความรู้ไปใช้ และ 4) กระบวนการจัดการความรู้ภายในหน่วยงานเป็นเครื่องมือที่สำคัญ: การพัฒนาหลักสูตร เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรฝึกอบรม ราล์ฟ ไทเลอร์

1. บทนำ

การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้รูปแบบและวิถีของการทำงานในโลกยุคใหม่พลิกโฉมไปจากเดิมอย่างรวดเร็ว [1] เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลายเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญต่อการใช้ชีวิตและการทำงานของบุคคลในทุกสาขาอาชีพตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ บรรลุตามความมุ่งหมายที่องค์กรกำหนดไว้ ยกตัวอย่างเช่น หน่วยงานได้นำระบบการจัดการฐานข้อมูลมาใช้เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และการถ่ายโอนข้อมูลภายในเครือข่ายของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ[2] ครูอาจารย์นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน[3] ผู้ประกอบการธุรกิจนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในหลากหลายด้าน ทั้งการติดต่อสื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ การบริหารจัดการองค์กร การตลาดและการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นทำให้เกิดเครื่องมือและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ตลอดเวลาและส่งผลกระทบต่อรูปแบบของการทำงานที่ปรับเปลี่ยนไป ยกตัวอย่างเช่น การปฏิบัติงานด้านเอกสารที่จำเป็นต้องใช้กระดาษจำนวนมากในการทำงานนั้นมีแนวโน้มลดลง[4] โดยองค์กรต่าง ๆ หันมาให้ความสนใจกับการใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าและสามารถช่วยให้การทำงานของทุกฝ่ายสะดวกมากยิ่งขึ้น

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีบทบาทในการปฏิบัติงานภายในหน่วยงานต่าง ๆ มากขึ้น และช่วยพัฒนาระบบการบริหารจัดการภายในที่มีประสิทธิภาพ ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ ได้พัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับลักษณะงานของหน่วยงาน รวมทั้งพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานให้มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้โอกาสในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบและสามารถใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานและเพื่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ ปัจจุบันมีหน่วยงานหลากหลายประเภทที่นำระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาใช้อย่างจริงจัง อาทิ โรงพยาบาล บริษัทห้างร้านต่าง ๆ รวมถึงสถาบันการศึกษา

หน่วยงานบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน เป็นหน่วยงานทางการศึกษาที่มุ่งพัฒนาการจัดการศึกษาระดับสูงเพื่อผลิตมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมของประเทศ มีนโยบายในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารจัดการภายในหน่วยงานอย่างเต็มรูปแบบโดยได้พัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) ที่นำไปใช้อำนวยความสะดวกด้านงานเอกสารภายในหน่วยงาน[5] อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาปัญหาที่พบในหน่วยงานพบว่า บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ปฏิบัติหน้าที่ในการใช้ระบบจัดเก็บ e-Documents ยังมีความรู้และทักษะการใช้งานระบบดังกล่าวไม่เพียงพอ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการมีพื้นฐานความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่แตกต่างกันและยังไม่คุ้นเคยกับระบบจัดเก็บ e-Document ซึ่งเป็นระบบใหม่ที่หน่วยงานได้พัฒนาขึ้น จากการให้ข้อมูลของผู้บริหารหน่วยงานพบว่ามีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความรู้และทักษะการใช้งาน

ด้าน e-Document สำหรับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง[6] โดยผ่านกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่เป็นกลไกสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในหน่วยงาน[7]

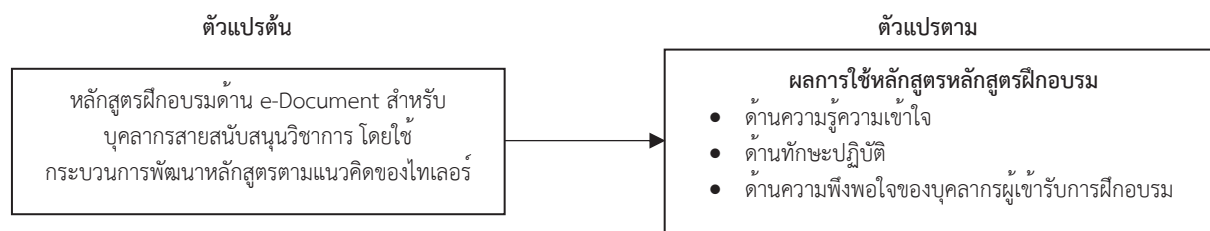
ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นด้าน e-Document โดยใช้หลักการและทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรของนักการศึกษาที่เป็นที่ยอมรับในแวดวงการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะการใช้งานระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ และสามารถนำความรู้ความเข้าใจและทักษะที่ได้นั้นไปปรับใช้ในการทำงานในส่วนที่รับผิดชอบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน การศึกษาในครั้งนี้คาดหวังว่าจะเป็นกลไกสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ และเป็นต้นแบบของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในประเด็นอื่น ๆ ของหน่วยงานในลำดับต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมด้าน e-Document สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของคณะบัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย – เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2.2 เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมด้าน e-Document ในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะปฏิบัติการและความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3. กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากรูปที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยตัวแปรต้นได้แก่หลักสูตรฝึกอบรมด้าน e-Document สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยในกระบวนการพัฒนาคูรัศรนั้นใช้แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มผู้เข้าอบรมมีความหลากหลาย กระบวนการฝึกอบรมจำเป็นต้องกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลำดับจากง่ายไปยาก โดยแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์สอดคล้องกับธรรมชาติการฝึกอบรมในการวิจัยครั้งนี้ โดยหลักสูตรฝึกอบรมมีการพิจารณาในส่วนที่สำคัญได้แก่ การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การเลือกเนื้อหาการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ ส่วนตัวแปรตามได้แก่ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม แบ่งเป็นผลด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม กล่าวคือ ผลผลิตของหลักสูตรครั้งนี้คือบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมด้าน e-Document สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ 1) การใช้งาน Google Sites เพื่อเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การใช้งาน Google Drive และ Google Forms เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และ 3) การใช้งานระบบ TGGS INDI (TGGS Intranet Directory)

4.2 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ได้แก่ ข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนวิชาการของบัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย – เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวนทั้งสิ้น 33 คน

4.3 ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรที่จะศึกษาในครั้งนี้ ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรฝึกอบรมการใช้งานด้าน e-Document ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์ ตัวแปรตาม คือ ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในการใช้งาน e-Document ทักษะปฏิบัติการสร้างและพัฒนา e-Document และ ความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้านความรู้ที่ได้รับ ด้านวิทยากร ด้านกิจกรรมการฝึกอบรม

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม e-Document สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ คณะ บัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย – เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) หลักสูตรฝึกอบรม e-Document สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย – เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการใช้งาน e-Document 3) แบบประเมินทักษะปฏิบัติการสร้างและพัฒนา e-Document และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เครื่องมือชุดที่ 1 หลักสูตรฝึกอบรม e-document สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ หน่วยงานบัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย – เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) และระบบ TGGS INDI ของหน่วยงาน บัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย – เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตลอดจนแนวคิดการพัฒนาหลักสูตร การวัดและประเมินผล เพื่อนำไปสู่การสร้างเอกสารประกอบการฝึกอบรมใน 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) การใช้งาน Google Sites เพื่อเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การใช้งาน Google Drive และ Google Form เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และ 3) การใช้งานระบบ TGGS INDI (TGGS Intranet Directory)

2. ร่างหลักสูตรฝึกอบรม e-Document สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ หน่วยงานบัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย – เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ โดยพิจารณาในส่วนที่สำคัญ ได้แก่ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) การเลือกเนื้อหาการเรียนรู้ 3) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ 4) การประเมินผลการเรียนรู้

3. การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีวิธีการดังนี้

3.1 นำหลักสูตร เรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม e-document สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ หน่วยงานบัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย – เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่พัฒนาขึ้น ไปขอคำแนะนำจากที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3.2 นำหลักสูตรไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับ e-Document ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรในด้านความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระในการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม และการวัดและประเมินผล ตามทฤษฎีหลักสูตรของไทเลอร์ และผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

เครื่องมือชุดที่ 2 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการใช้งาน e-Document เป็นแบบทดสอบปรนัยหลายตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาคทฤษฎีในเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้งานระบบ e-Document สำหรับกระบวนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการวัดและประเมินผลและดำเนินการร่างแบบทดสอบ

2. นำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาจำนวน 3 ท่าน ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของข้อคำถามแต่ละข้อ ผลการวิเคราะห์ค่า IOC พบว่าข้อสอบจำนวน 2 ข้อมีคะแนนไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานของค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

3. ปรับปรุงแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

เครื่องมือชุดที่ 3 แบบประเมินทักษะปฏิบัติการสร้างและพัฒนา e-Document เป็นแบบประเมินโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานภาคปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประกอบด้วยความสามารถในการสร้างระบบจัดเก็บเอกสาร และพัฒนาระบบ e-Document ที่หน่วยงานมีอยู่แล้วนั้นให้สมบูรณ์และมีความถูกต้อง การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการร่างแบบประเมินทักษะปฏิบัติการสร้างและพัฒนา e-Document
2. นำแบบประเมินทักษะไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินด้านความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนนภาคปฏิบัติ (Scoring Rubric) กับวัตถุประสงค์ด้านทักษะปฏิบัติที่ระบุไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม
3. ปรับปรุงแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

เครื่องมือชุดที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการร่างแบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม
2. นำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของข้อคำถามแต่ละข้อ
3. ผลการวิเคราะห์ค่า IOC พบว่า ข้อคำถามในแบบสอบถามความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกข้อ สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายได้

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 6.1 ดำเนินการขออนุมัติโครงการฝึกอบรมกับผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน
- 6.2 ดำเนินการจัดฝึกอบรมตามกำหนดการ และเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ ด้วยตนเอง
- 6.3 รวบรวมผลการศึกษา ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ เกณฑ์การให้คะแนน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับเกณฑ์ในการแปลผลคะแนนนั้น แบ่งเป็น 4 ระดับ ตามคะแนนเต็มที่แตกต่างกัน ดังที่ปรากฏในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การแปลผลคะแนนจำแนกตามค่าคะแนนเต็มที่แตกต่างกัน

ระดับ	คะแนนเต็ม 5*	คะแนนเต็ม 10	คะแนนเต็ม 20	การแปลผล
1	คะแนน 1.00 – 1.49	คะแนน 0.00 – 1.99	คะแนน 0.00 – 3.99	ระดับน้อยที่สุด
2	คะแนน 1.50 – 2.49	คะแนน 2.00 – 3.99	คะแนน 4.00 – 7.99	ระดับน้อย
3	คะแนน 2.50 – 3.49	คะแนน 4.00 – 5.99	คะแนน 8.00 – 11.99	ระดับปานกลาง
4	คะแนน 3.50 – 4.49	คะแนน 6.00 – 7.99	คะแนน 12.00 – 15.99	ระดับมาก
5	คะแนน 4.50 – 5.00	คะแนน 8.00 – 10.00	คะแนน 16.00 – 20.00	ระดับมากที่สุด

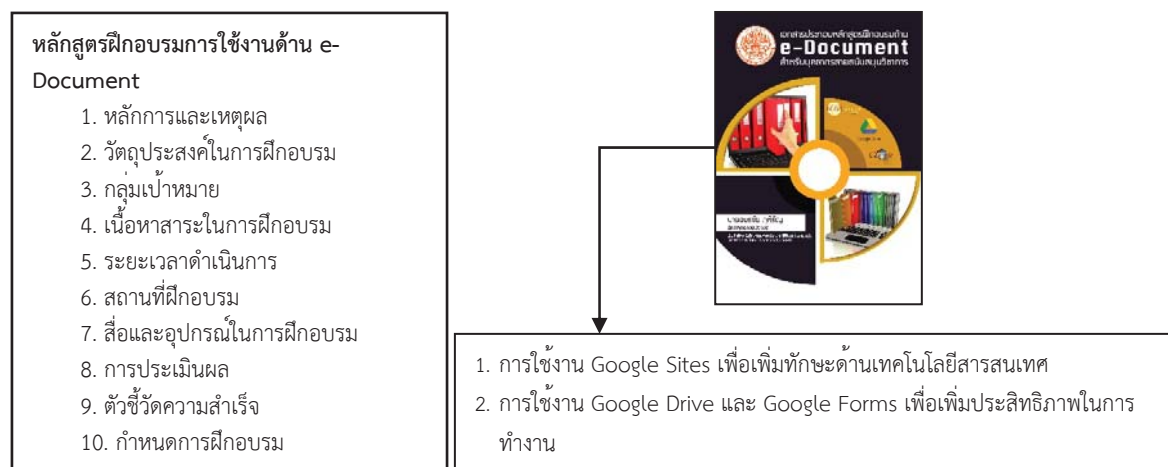
*ใช้เกณฑ์การแปลผลของ John W. Best[8]

จากตารางที่ 1 แสดงการแปลผลคะแนนที่ได้จากเครื่องมือทดสอบต่าง ๆ ซึ่งมีค่าคะแนนเต็มที่แตกต่างกัน โดยแบ่งระดับการแปลผลออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับน้อยที่สุด ระดับน้อย ระดับปานกลาง ระดับมาก และระดับมากที่สุด สำหรับการแปลผลคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมินความพึงพอใจที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า นั้น ใช้เกณฑ์การแปลผลของ John W. Best [8]

8. ผลการวิจัย

8.1 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมด้าน e-Document

จากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์ ทำให้ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการใช้งานด้าน e-Document โดยเมื่อได้ร่างเอกสารหลักสูตรพร้อมทั้งเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมและเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนั้น มีการปรับปรุงเนื้อหาในหลักสูตรบางส่วนให้มีความชัดเจนมากขึ้น ปรับปรุงคำอธิบายภาพให้สอดคล้องกับเนื้อหา เพื่อให้หลักสูตรฝึกอบรมมีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย



รูปที่ 2 องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นและองค์ประกอบของเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม

จากรูปที่ 2 หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นและเสนออนุมัติต่อหน่วยงานประกอบด้วยหัวข้อ ได้แก่ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาสาระในการฝึกอบรม ระยะเวลาดำเนินการ สถานที่ฝึกอบรม สื่อและอุปกรณ์ในการฝึกอบรม การประเมินผล ตัวชี้วัดความสำเร็จ และกำหนดการฝึกอบรม สำหรับเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรมประกอบด้วยเนื้อหาครอบคลุมขอบเขตการศึกษาในหลักสูตร ได้แก่ การใช้งาน Google Sites เพื่อเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งาน Google Drive และ Google Forms เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และคู่มือการใช้งานระบบ TGGS INDI (TGGS Intranet Directory) ซึ่งเป็นระบบเอกสารที่ใช้ในหน่วยงาน

8.2 ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมด้าน e-Document

ผลการใช้หลักสูตรอบรมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ความรู้ความเข้าใจ 2) ทักษะปฏิบัติการ และ 3) ความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผลการศึกษาเป็นดังนี้

8.2.1 ความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

การเก็บข้อมูลความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมตามหลักสูตร ผลการศึกษาเป็นดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวม

ความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวม	คะแนนเต็ม	μ (ร้อยละ)	σ	การแปลผล
คะแนนความรู้ความเข้าใจในภาพรวม	20	14.12 (70.6%)	2.700	ระดับมาก

จากตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวม คะแนนเต็มของการทดสอบความรู้เท่ากับ 20 คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\mu=14.12$) เมื่อพิจารณาความรู้ความเข้าใจจำแนกตามการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับ G Suite และ Google Sites (คะแนนเต็ม 5) ความรู้เกี่ยวกับ Google Drive (คะแนนเต็ม 10) และความรู้เกี่ยวกับ TGGS INDI (คะแนนเต็ม 5) ผลคะแนนปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อ

ความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อ	คะแนนเต็ม	μ (ร้อยละ)	σ	การแปลผล
คะแนนความรู้เกี่ยวกับ G Suite และ Google Sites	5	3.58 (71.6%)	1.147	ระดับมาก
คะแนนความรู้เกี่ยวกับ Google Drive	10	7.33 (73.3%)	1.575	ระดับมาก
คะแนนความรู้เกี่ยวกับ TGGS INDI	5	3.21 (64.2%)	0.857	ระดับปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่า เมื่อจำแนกคะแนนความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหัวข้อต่าง ๆ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในระดับดีในทุกหัวข้อ เมื่อเปรียบเทียบค่าร้อยละของแต่ละหัวข้อพบว่า คะแนนความรู้เกี่ยวกับ Google Drive อยู่ในระดับที่สูงกว่าด้านอื่น ๆ (73.3%) รองลงไปได้แก่ความรู้เกี่ยวกับ G Suite และ Google Sites (71.6%) ในขณะที่คะแนนความรู้เกี่ยวกับ TGGS INDI อยู่ในระดับที่น้อยกว่าทั้งสองด้านที่กล่าวมา (64.2%)

8.2.2 ทักษะปฏิบัติการ

การเก็บข้อมูลคะแนนทักษะปฏิบัติการสร้างและพัฒนา e-Document เพื่อประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานภาคปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยใช้เครื่องมือได้แก่เกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubrics) เพื่อประเมินทักษะใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) การสร้าง Google Sites 2) การปรับใช้กับงานในตำแหน่งที่รับผิดชอบเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ 3) ความสวยงามและความคิดสร้างสรรค์ในการปรับแต่ง Google Sites และ 4) การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ TGGS INDI ให้มีความสมบูรณ์ การให้คะแนนทักษะมีคะแนนเต็มด้านละ 5 คะแนน และคะแนนรวมเท่ากับ 20 คะแนน ผลการศึกษเป็นดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลทักษะปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวม

ทักษะปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวม	คะแนนเต็ม	μ (ร้อยละ)	σ	การแปลผล
คะแนนทักษะปฏิบัติการในภาพรวม	20	17.58 (87.9 %)	1.392	ระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวม คะแนนเต็มของการทดสอบเท่ากับ 20 คะแนน ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\mu=17.58$) และเมื่อพิจารณาคะแนนทักษะปฏิบัติการจำแนกตามทักษะปฏิบัติการแต่ละด้าน ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลทักษะปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละด้าน

ทักษะปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อ	คะแนนเต็ม	μ (ร้อยละ)	σ	การแปลผล
การสร้าง Google Sites	5	4.82 (96.4%)	0.391	ระดับมากที่สุด
การปรับใช้กับงานในตำแหน่งที่รับผิดชอบ เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ	5	4.42 (88.4%)	0.501	ระดับมาก
ความสวยงามและความคิดสร้างสรรค์ในการปรับแต่ง Google Sites	5	4.51 (90.2%)	0.618	ระดับมากที่สุด
การมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ TGGS INDI ให้มีความสมบูรณ์	5	3.82 (76.4%)	0.768	ระดับมาก

จากตารางที่ 5 พบว่า เมื่อจำแนกคะแนนทักษะปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามหัวข้อต่าง ๆ พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะปฏิบัติการอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกหัวข้อ เมื่อเปรียบเทียบค่าร้อยละของแต่ละหัวข้อพบว่า คะแนนทักษะการสร้าง Google Sites อยู่ในระดับสูงสุด (96.4%) รองลงมาได้แก่ทักษะด้านการปรับใช้กับงานในตำแหน่งที่รับผิดชอบเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ (90.2%) ส่วนด้านที่มีคะแนนน้อยที่สุดได้แก่ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ TGGS INDI ให้มีความสมบูรณ์ (76.4%)

8.2.3 ความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม

การรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านความรู้ที่ได้รับ ด้านวิทยากร และด้านกิจกรรม ผลปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลคะแนนความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม		μ	σ	การแปลผล	อันดับ
ด้านความรู้ที่ได้รับ	ความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Google Sites	4.39	0.659	ระดับมาก	9
	ความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Google Drive	4.45	0.617	ระดับมาก	8
	ความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Google Forms	4.39	0.659	ระดับมาก	9
	ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบ TGGS INDI	4.21	0.857	ระดับมาก	10
ด้านวิทยากร	ความรู้ความสามารถของวิทยากร	4.70	0.467	ระดับมากที่สุด	1
	การถ่ายทอดความรู้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.67	0.540	ระดับมากที่สุด	2
	ความครบถ้วนของเนื้อหาในการอบรม	4.52	0.667	ระดับมากที่สุด	7
	การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์และสื่อต่าง ๆ	4.67	0.540	ระดับมากที่สุด	2
ด้านกิจกรรม	การบริหารการใช้เวลาของวิทยากร	4.67	0.540	ระดับมากที่สุด	2
	กิจกรรมในหลักสูตรช่วยให้เกิดการเรียนรู้	4.52	0.566	ระดับมากที่สุด	7
	เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมอบรมแสดงความคิดเห็น	4.58	0.561	ระดับมากที่สุด	5
	การสร้างบรรยากาศที่น่าสนใจในการอบรม	4.64	0.489	ระดับมากที่สุด	3
	ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม	4.55	0.666	ระดับมากที่สุด	6
	งานที่มอบหมายสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร	4.61	0.556	ระดับมากที่สุด	4
การอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่		4.64	0.489	ระดับมากที่สุด	3
ค่าเฉลี่ยรวม		4.55	0.138	ระดับมากที่สุด	

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม e-Document สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.55$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความรู้ความสามารถของวิทยากรมีคะแนนในลำดับที่ 1 ($\mu=4.70$) รองลงไปได้แก่การถ่ายทอดความรู้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย การใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์และสื่อต่าง ๆ และการบริหารการใช้เวลาของวิทยากร มีคะแนนในลำดับที่ 2 ($\mu=4.67$ เท่ากัน) อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมในด้านวิทยากรและด้านกิจกรรมนั้นอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกประเด็น ส่วนด้านความรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับมากทุกประเด็น

9. อภิปรายผล

9.1 จากผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมด้าน e-Document สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสิรินธร ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ทำให้ได้หัวข้อในการฝึกอบรมจำนวน 4 หัวข้อ ได้แก่ 1) การใช้งาน Google Sites เพื่อเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การใช้งาน Google Drive และ Google Forms เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และ 3) การใช้งานระบบ TGGS INDI (TGGS Intranet Directory) สอดคล้องกับแนวทางในการจัดระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของในยุคปัจจุบันที่นิยมนำบริการต่าง ๆ ของ G Suite for Education มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเนื่องจาก G Suite for Education ได้ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนนักการศึกษาและช่วยบริหารเอกสารในสถาบันการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น [9] นอกจากนี้ หน่วยงานการศึกษาลายแห่งยังได้พัฒนาระบบเอกสารหรือระบบงานสารบรรณขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานด้านเอกสาร ยกตัวอย่างเช่น ระบบเอกสารของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ใช้อยู่ชื่อว่า ระบบ PSU-DOCs เป็นระบบที่ช่วยงานบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ[10] นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้พัฒนาระบบ CMU MIS ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อช่วยการบริหารจัดการด้านเอกสารในทุกรูปแบบ [11]

9.2 จากผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวมพบว่า คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\mu=14.12$) และเมื่อพิจารณาจำแนกตามการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับ Google Drive อยู่ในระดับสูงที่สุด (72.7%) รองลงไปได้แก่ความรู้เกี่ยวกับ G Suite และ Google Sites (71.6%) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหา Google Applications นั้นสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายและผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพื้นฐานความรู้เดิมเกี่ยวกับการใช้งาน Google Applications จากการส่งเสริมของหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถต่อยอดความรู้เนื้อหาเกี่ยวกับ Google Applications ได้เป็นอย่างดี ส่วนผลคะแนนความรู้เกี่ยวกับ TGGS INDI ซึ่งเป็นระบบใหม่ที่หน่วยงานได้พัฒนาขึ้นนั้น ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีระดับคะแนนในระดับที่น้อยกว่าหัวข้ออื่น (63.6%) ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเนื้อหาเกี่ยวกับ TGGS INDI มีความซับซ้อนพอสมควรและได้เริ่มนำมาใช้ราวเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 จึงกล่าวได้ว่ายังเป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ซึ่งอาจต้องใช้เวลาในการศึกษาระบบมากขึ้น โดยอาจจัดให้มีการฝึกอบรมความรู้และทักษะด้านการใช้งานเฉพาะหัวข้อ TGGS INDI ในคราวต่อไป [12]

9.3 จากผลการศึกษาทักษะปฏิบัติการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวมพบว่า คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\mu=17.58$) และเมื่อพิจารณาคะแนนทักษะปฏิบัติการจำแนกตามทักษะปฏิบัติการแต่ละด้านพบว่า ด้านทักษะการสร้าง Google Sites และด้านความสวยงามและความคิดสร้างสรรค์ในการปรับแต่ง Google Sites อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการสร้างและปรับแต่ง Google Sites นั้นตัวระบบ ออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นการสร้าง Sites ใหม่ หรือการตกแต่ง [13] ระบบจะมีเมนูการใช้งานที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย ส่วนทักษะด้านการปรับใช้กับงานในตำแหน่งที่รับผิดชอบและด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ TGGS INDI ให้มีความสมบูรณ์นั้นมีความอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก ซึ่งในกระบวนการพัฒนาบุคลากรให้สามารถนำความรู้และทักษะไปปรับใช้กับงานตำแหน่งของตนเองนั้นอาจใช้ระยะเวลาในการฝึกฝนเพิ่มเติมรวมถึงอาจจัดให้มีการฝึกอบรมทักษะในด้านดังกล่าวเพิ่มเติมในโอกาสต่อไป [12] จากการสังเกตพบว่า บุคลากรในบางส่วนงานที่ลักษณะงานเชื่อมโยงกับระบบ TGGS INDI เพียงบางประเด็น ทำให้มีความรู้ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบไม่สูงเท่าที่ควร นอกจากนี้ระบบของ TGGS INDI นั้นออกแบบมาเพื่อให้พัฒนาไปพร้อม ๆ กับการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานระบบในแต่ละส่วนงานเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ดังนั้น หากผู้เข้ารับการอบรมยังมีทักษะในงานใช้งานระบบยังไม่เพียงพอจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการพัฒนาระบบภายในระบบ TGGS INDI ได้

9.4 จากผลการศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.55$) โดยความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมในด้านวิทยากรและด้านกิจกรรมนั้นอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกประเด็น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมนั้น ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์ ซึ่งประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) การเลือกเนื้อหาการเรียนรู้ 3) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ 4) การประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นระบบการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรที่ได้รับการยอมรับและช่วยให้หลักสูตรมีมาตรฐาน [14] ส่วนด้านความรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับมากในทุกประเด็น แต่อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าด้านวิทยากรและด้านกิจกรรม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื่องจากความแตกต่างของพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ของแต่ละคนทำให้อาจไม่เข้าใจเนื้อหาบางส่วนและเนื่องจากเนื้อหาที่อบรมนั้นมีจำนวนมาก อาจทำให้ผู้เข้ารับการอบรมสับสนทางด้านเนื้อหาได้

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์ในประเด็นที่เป็นความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของหน่วยงาน ซึ่งจะทำให้ผู้พัฒนาหลักสูตรได้เห็นถึงการเชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลระหว่างจุดประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาภายในหลักสูตร ประสบการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการวัดและประเมินผล สามารถช่วยให้การพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของหน่วยงานมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จ

2. ควรวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาที่ใหม่และซับซ้อนต่อการทำความเข้าใจ การพยายามถ่ายทอดเนื้อหาจำนวนมากภายใต้ข้อจำกัดของเวลา กอปรกับการมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันของผู้รับการอบรม อาจทำให้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะของผู้เข้ารับการอบรม ดังนั้น อาจทำการเพิ่มระยะเวลาในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดจนการใช้สื่ออื่นประกอบเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น สื่อในรูปแบบออนไลน์ต่าง ๆ เช่นนี้ นอกจากจะสร้างความมั่นใจในผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมแล้ว ยังสามารถใช้เป็นช่องทางหนึ่งของการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบออนไลน์ได้อีกด้วย

10.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพื่อติดตามผลการนำความรู้และทักษะไปใช้ภายหลังจากที่ได้รับความรู้และทักษะจากหลักสูตรการฝึกอบรม ทั้งนี้เพื่อศึกษาว่าผู้เข้ารับการอบรมมีการพัฒนาศักยภาพในการทำงานจากความรู้และทักษะที่ได้รับหรือไม่ รวมถึงมีปัญหาลักษณะอุปสรรคและความต้องการในการได้รับการฝึกอบรมในเนื้อหาใด ๆ หรือการสนับสนุนใด ๆ จากหน่วยงานหรือไม่ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้สำหรับการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในครั้งต่อไป

2. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการความรู้สู่การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการทางด้านการใช้งานระบบ e-Document หรือระบบสารสนเทศอื่น ๆ โดยกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) จะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรใหม่หรือบุคลากรที่มีความรู้และทักษะการใช้งานระบบที่ไม่เพียงพอสามารถได้รับคำแนะนำจากผู้ที่มีประสบการณ์ รวมถึงสามารถช่วยให้ได้ข้อเสนอแนะสู่การพัฒนากระบวนการทำงานที่ดียิ่งขึ้น และช่วยส่งเสริมบรรยากาศการทำงานและวัฒนธรรมการเรียนรู้ของหน่วยงานในทุกรูปแบบได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] Leaudnakrob, N., Sengsri, S. and Poltana, P. 2017. ICT: Information Technology Supported Transformative learning. **Boromarajonani College of Nursing Uttaradit Journal**, 9(1), p.70-80.
- [2] Gökalpa, M. 2010. A study on the effects of information technologies on university students. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 9(2010), p. 501-506.
- [3] Kaewyos, R., Seesan, B., and Sovajassatakul, T. 2015. A Development of Web-Based Instruction for Using Synectics Teaching Process on Creativity of Computer Graphics for Grade 12 Students. **Journal of Industrial Education**, 14(3); p. 180-187.
- [4] Burtylev, I. N., Mokhum, K. V., Bodnya, Y. V. and Yuhnevich, D. N. 2013. Development of Electronic Document Management Systems: Advantage and Efficiency. **Science and Technology**, 3(2A), p.1-9.
- [5] Worachotekamjorn, S. and Worachotekamjorn, P. Developing of Storage and Retrieval of Document System. **Journal of Social Communication Innovation**, 6(1), p. 137-145.
- [6] Fuengwarodsakul, N. (2018, December 10). **Development of ICT Skills for Academic Support Staffs**. [Interview].
- [7] Suppitayakorn, D. 2012. **The Development of a Training Program for Continuous Management Planning on Information and Communication Technology of Basic Education Schools**. Doctor of Philosophy (Educational Administration), Sripatum University.
- [8] Best, J. W. 1977. **Research in Education**. 3rd ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc.
- [9] Magno, R. J., Estira, L. A., Guzman, J. D., Cabaluna, C. M. and Espinosa, N. N. 2017. Usability Evaluation of Google Classroom: Basis for the Adaptation of G Suite E-Learning Platform. **Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences**, 5(1), p. 47-51.
- [10] Prince of Songkla University. 2019. **e-Document User Manual**. Retrieved March 17, 2019, from <https://edoc.psu.ac.th>
- [11] Information Technology Service Center Chiang Mai University. 2019. **CMU e-Document**. Retrieved March 17, 2019, from <https://itsc.cmu.ac.th/services/26>
- [12] Ungtrakul, T. (2019, January 30). **Training ICT Competency for Academic Support Staffs**. [Interview].
- [13] Hall, M. 2018. **The New Google Sites**. Retrieved March 18, 2019, from <https://ii.library.jhu.edu/2018/09/21/the-new-google-sites/>
- [14] Stanley, A. F. 2009. **The Tyler Rationale and the Ralph Tyler Project: An Historical Reconsideration**. Doctor of Education (Education), Graduate Faculty of the University of Georgia.