

การพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้

ชนพร ไชยมงคล¹ วุฒิพล สกลเกียรติ²
วรรณวิภา จิตุชัย³ สาธิษฐ์ นากกระแสน⁴

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้เป็นบทความเชิงปริมาณโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาปัญหาด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ (2) พัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และ (3) ประเมินสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณได้แก่บุคลากรสายวิชาการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 38 แห่ง 5 ภูมิภาค จำนวน 240 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มหลายขั้นตอน ใช้สถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน (t - test for independent) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย พบว่า (1) สมรรถนะที่จำเป็นและต้องการในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยสูงสุดมี 4 ด้าน (2) กรอบในการร่างระบบสารสนเทศ เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มีความเหมาะสม และทุกประเด็นมีความสอดคล้องกัน และ (3) การนำร่างระบบสารสนเทศการเรียนรู้ ไปดำเนินการทดลองกับตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ยังไม่มีความรู้ด้านการทำวิจัยในสาขาการศึกษา จำนวน 40 คน พบว่า ตัวอย่างมีสมรรถนะด้านการวิจัยหลังการทดลองใช้สูงกว่าก่อนการทดลองใช้ระบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัย ผ่านสารสนเทศการเรียนรู้ และตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน

คำสำคัญ: บุคลากรสายวิชาการ; สมรรถนะด้านการวิจัย; ระบบสารสนเทศการเรียนรู้

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

การอ้างอิง:

ชนพร ไชยมงคล, วุฒิพล สกลเกียรติ, วรรณวิภา จิตุชัย และสาธิษฐ์ นากกระแสน. (2564). การพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้. *วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์*, 11(3), 721-733.

¹ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศักยภาพการมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2086 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240, ประเทศไทย
อีเมล: thanaporn.ch@ru.ac.th

² คณะพัฒนาศักยภาพการมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

³ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

⁴ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

The Development of Learning Information System to Improve Research Competence for Academic Staff at Rajabhat University

Thanaporn Chaimongkol¹ Wuthipon Sakonkiat²

Wanwipa Chatuchai³ Sathit Nakkrasae⁴

Abstract

This is a quantitative research article aiming to (1) study the research problems of academic staff at Rajabhat University (2) to develop research competencies of academic staff at Rajabhat University through learning information systems, and (3) to evaluate the research competencies of academic staff at Rajabhat University through learning information systems. The samples in quantitative research were 240 academic personnel of 38 Rajabhat Universities in 5 regions. Multistage cluster sampling and statistics were used to compare the mean between two sampling groups (t - test for Independent) by computer program to analyze the data.

The results are as follows: (1) The highest competencies necessary and required for the development of academic research consist of 4 competencies. (2) Framework for drafting the learning information systems to develop research competencies of academic staff were found to be appropriate and every issue was consistent. (3) After testing the learning information systems with the sample of 40 academic staff at Rajabhat University who hadn't done the research projects, the results showed that the samples had higher research competencies before testing and the sample group was satisfied with the use of information systems to develop research competencies at the highest level in all aspects.

Keywords: Academic Staff; Research Competencies; Learning Information Systems

Type of Article: Research Article

Cite this article as:

Chaimongkol, T., Sakonkiat, W., Chatuchai, W., & Nakkrasae, S. (2021). The development of learning information system to improve research competence for academic staff at Rajabhat University. *Ph.D. in Social Sciences Journal*, 11(3), 721-733.

¹ Doctor of Philosophy Program in Human Resource Development, Ramkhamhaeng University

2086 Ramkhamhaeng Road, Huamark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand

E-mail: thanaporn.ch@rumail.ru.ac.th

² Faculty of Human Resource Development, Ramkhamhaeng University

³ Faculty of Education, Suan Dusit University

⁴ Faculty of Science, Ramkhamhaeng University

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศให้อยู่ในสถานะที่พึ่งพาตนเองได้ พร้อมต่อการแข่งขันในระดับนานาชาติและสร้างความยั่งยืนให้กับประเทศนั้นมียุทธศาสตร์ในการพัฒนาหลายประการ องค์ประกอบที่นับว่าเป็นหัวใจหลักอย่างหนึ่งคือ “การวิจัย” เพราะ “การวิจัย” เป็นการสร้างและพัฒนาความรู้ที่เป็นช่องทาง และวิธีการที่พัฒนาประเทศได้เร็ว ประหยัดงบประมาณ สิ้นเปลืองเวลาและทรัพยากรน้อยกว่าประเทศต่างๆ ที่มุ่งเน้นด้านการวิจัย โดยใช้ตัวชี้วัดเป็นตัวเลขงบประมาณที่ใช้ในการวิจัยต่อ GDP และประเทศที่มีตัวเลขงบประมาณด้านการวิจัยต่อ GDP สูงมักเป็นประเทศที่พัฒนาได้เร็วกว่าประเทศอื่นๆ และสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน สามารถกำหนดบทบาทของประเทศตนในเวทีโลกได้ รวมทั้งการสร้างแนวโน้มทางวิชาการแห่งอนาคต (future academic trend) แต่การวิจัยจะเกิดขึ้นได้จำเป็นต้องอาศัยทรัพยากรบุคคลในประเทศที่มีความรู้ความสามารถจำนวนมาก หากไม่มีการเร่งสร้างและพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพดังกล่าว การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ก็คงจะกระทำได้อย่าง “คน” จึงเป็นต้นทุนสำคัญของการในการทำให้องค์การบรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ และตอบสนองต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงสนับสนุนให้องค์การสามารถบริหารกำลังคนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อนำพาองค์กรให้บรรลุ พันธกิจ และเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ (Office of the Civil Service Commission, 2009)

การพัฒนา “คน” หรือ ทรัพยากรบุคคลภายในองค์กรควรได้รับการพัฒนาสมรรถนะในด้านที่เหมาะสมกับงานและบุคคลนั้นๆ แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะหรือขีดความสามารถในการทำงาน (competency) โดย McClelland นักจิตวิทยาของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard) อธิบายไว้ว่า “สมรรถนะเป็นคุณลักษณะของบุคคลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน

ประกอบด้วย ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) คุณลักษณะของบุคคล (attributes) จากยุทธศาสตร์ของการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 ได้มุ่งเน้นมิติของการพัฒนา 4 มิติ สำคัญ ได้แก่ การปฏิรูปนักเรียนยุคใหม่ การปฏิรูปครูยุคใหม่ การปฏิรูปโรงเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ และระบบบริหารจัดการยุคใหม่ ซึ่งทุกมิติจะมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ประสิทธิภาพ ซึ่งในการปฏิรูป ก็ใช้งานวิจัยเป็นตัวผลักดันให้เกิดการปฏิรูป เกิดแนวปฏิบัติ เกิดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาครูยุคใหม่ และในส่วนของสถาบันอุดมศึกษาก็เช่นกัน การวิจัยเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดการทำงานของบุคลากรสายวิชาการ ได้แก่ อาจารย์ นักวิชาการทางการศึกษา นักวิจัยทางการศึกษา เป็นต้น (McClelland, 1973; Phiriyathanalai & Dhephasadin Na Ayudhaya, 2010; Sarawari, 2012)

สถาบันอุดมศึกษาได้มีการกำหนดให้บุคลากรสายวิชาการ ต้องมีการนำเสนอโครงการวิจัย ดำเนินการวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยต่อสาธารณะ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อสังคม และประเทศชาติ ดังนั้นบุคลากรสายวิชาการ ของสถาบันอุดมศึกษาต้องมีความรู้ ความสามารถในการดำเนินการทำวิจัย งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
2. เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้
3. เพื่อประเมินสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านการวิจัย นำวิเคราะห์ สังเคราะห์ จนได้สมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 14 ด้าน

2. ขอบเขตด้านประชากรและตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 38 แห่ง โดยแบ่งกลุ่ม 5 ภูมิภาค

2.2 ตัวอย่างที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

(1) อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอน และปฏิบัติงานด้านการวิจัยทางการศึกษา เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในงานด้านการทำวิจัย จำนวน 40 คน

(2) อาจารย์ ที่ยังไม่มียางานด้านการทำวิจัย ที่มีอายุงานไม่เกิน 2 ปี โดยสังเกตได้จากตัวชี้วัดในการประเมินบุคลากรในด้านการทำวิจัย จำนวน 40 คน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้เครื่องมือต้นแบบเพื่อใช้พัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัย ในการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความชำนาญในด้านการทำวิจัย

2. ได้แนวทางในพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัย ให้กับมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่มีลักษณะการปฏิบัติงานที่คล้ายคลึงกันโดยใช้ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ ช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ และนำองค์ความรู้ไปพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในสายงานอื่นๆ ขององค์กรให้มีการพัฒนาเชิงสร้างสรรค์ต่อไป

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดที่เกี่ยวกับสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการในมหาวิทยาลัย ปัจจุบันสมรรถนะ (competency) เป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถ

ในการแข่งขันให้แก่องค์กรโดยเฉพาะการเพิ่มขีดความสามารถในการบริหาร และพัฒนาทุนมนุษย์ สมรรถนะหมายถึง พฤติกรรมในการทำงานที่แสดงออกของบุคคล หรือ ปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถวัดและประเมินได้โดยสะท้อนถึง ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) และคุณสมบัติของบุคคล (attributes) ซึ่งอาจมีมาแต่เดิมหรือมาจากการฝึกอบรม และพัฒนาในภายหลัง อันจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จของงานตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดเอาไว้ (Blanchard & Thacker, 2007, p. 121; Lucia & Lepsinger, 1999, p. 7; Saenprasang, 2010, p. 72; Office of the Civil Service Commission, 2009, pp. 5-6) นอกจากนี้ นักวิชาการบางส่วนได้ทำการศึกษาสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการด้านการวิจัยในมหาวิทยาลัย ทางผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ด้วยวิธีการสร้างตารางเมตริกซ์ จนได้สมรรถนะบ่งชี้สมรรถนะอาจารย์นักวิจัยประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจการวิจัย ด้านทักษะการวิจัย และ ด้านคุณลักษณะนักวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อค้นพบจากการสังเคราะห์นี้ข้างต้นมาจัดกลุ่มสมรรถนะตามตัวชี้วัดพฤติกรรมที่สามารถวัดและประเมินได้ (Phutavitphan, 2009) ดังนี้ (1) ด้านการบริหารงานโครงการวิจัย (2) ด้านการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ (3) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการแสวงหาความรู้ (4) ด้านการสื่อสาร (5) ด้านคุณธรรมและจรรยาบรรณ (6) ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (7) ด้านการทำงานเป็นทีม (8) ด้านการสร้างแรงจูงใจ (9) ด้านภาวะผู้นำ (10) ด้านคุณสมบัติของนักวิจัย (11) ด้านการปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลง (12) ด้านการสร้างความสัมพันธ์ และความร่วมมือ (13) ด้านการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และ (14) ด้านความเป็นนวัตกรรม (Cruthka, 2012; Si-Phairot, 2010; Rosnow & Rosenthal, 1993; Qiuyan & Qin, 2009; Selvi, 2010; Teachers and Basic Education Personnel Development Bureau, 2010)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตเข้ามาส่งเสริมการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิผล (Sapkrasasin, 2011; Kurtus, 2000) ในการศึกษาครั้งนี้ได้จัดการเรียนการสอนผ่าน Google Apps for Education ที่จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยตอบสนองปัญหาต่างๆ ของการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพอีกเครื่องมือหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนของไทย

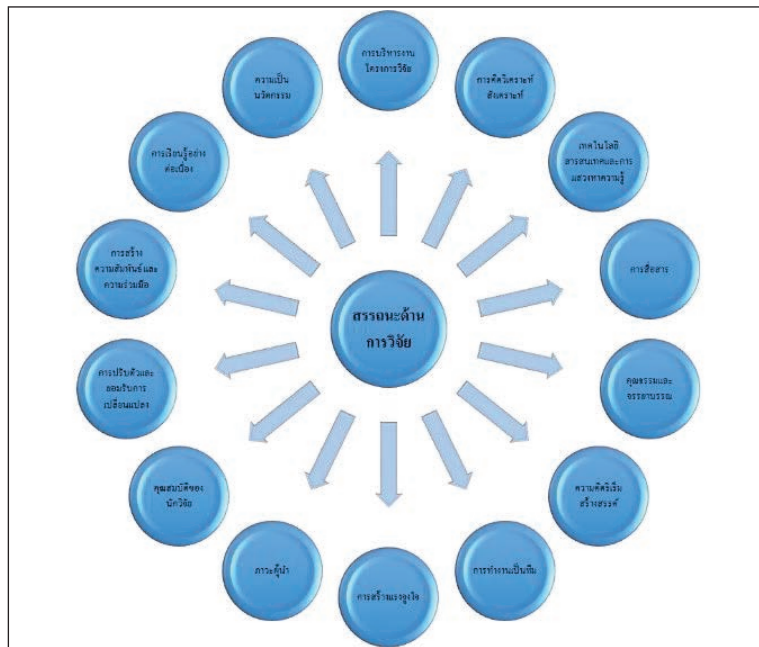
ผู้วิจัยได้นำหลักการและแนวคิดการพัฒนาแบบ ADDIE (Arreerard, 2008, p. 164) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดย Roderic Sims แห่ง University of Technology Sydney ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

การประเมินระบบสารสนเทศตามแนวคิดของ Everhart (cited in Nilsook, 2003) จะมีด้วยกัน 9 ด้าน คือ ความทันสมัย เนื้อหาและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ความน่าเชื่อถือ การเชื่อมโยงข้อมูล การนำไปใช้งานจริงความเป็นมิตรมีเดีย การให้ข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล และความหลากหลายของข้อมูล และ (3) การประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต หรือสารสนเทศเว็บ ควรพิจารณา 4 ประเด็นหลัก คือ ความน่าเชื่อถือ การเข้าถึงสารสนเทศ คุณค่าของเนื้อหา และวิธีการนำเสนอเนื้อหา ในงาน

วิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต หรือสารสนเทศเว็บ 4 ประเด็นหลัก คือ ความน่าเชื่อถือ การเข้าถึงสารสนเทศ คุณค่าของเนื้อหา และวิธีการนำเสนอเนื้อหา

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

การได้มาซึ่งการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้ นั้น อาศัยแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากนักวิจัยและนักวิชาการทั้งภายนอกและภายในประเทศ ข้างต้น ผู้วิจัยศึกษาในด้านการพัฒนาความรู้เท่านั้น และได้้นำข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ จนได้สมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 14 ด้าน ดังนี้ (1) ด้านการบริหารงานโครงการวิจัย (2) ด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ (3) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการแสวงหาความรู้ (4) ด้านการสื่อสาร (5) ด้านคุณธรรมและจรรยาบรรณ (6) ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (7) ด้านการทำงานเป็นทีม (8) ด้านการสร้างแรงจูงใจ (9) ด้านภาวะผู้นำ (10) ด้านคุณสมบัติของนักวิจัย (11) ด้านการปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลง (12) ด้านการสร้างความสัมพันธ์ และความร่วมมือ (13) ด้านการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (14) ด้านความเป็นนวัตกรรม



ภาพ 1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย 3 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาด้านการวิจัยของของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเพื่อสอบถามปัญหาด้านการทำวิจัย และสมรรถนะที่ต้องการพัฒนาของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้ ดำเนินการตามการพัฒนาแบบ ADDIE Model

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้ โดยใช้การประเมินก่อนและหลังการเรียนรู้สมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากร

สายวิชาการ

การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของสมรรถนะด้านต่างๆ ระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสิ้นสุด โดยใช้สถิติ t- test แบบ Dependent (Faculty of Assessment and Research Department, 2009) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาปัญหาด้านการวิจัยของของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

จากการสอบถามความคิดเห็นของตัวอย่างบุคลากรสายวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน

240 คนพบว่าตัวอย่างมีระดับปัญหาด้านการวิจัย ในภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.59$) โดยเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ปัญหา คือ ขาดความรู้ทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลวิเคราะห์ข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$) รองลงมาได้แก่ ไม่ทราบแหล่งข้อมูลในการสืบค้นข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = .88$) ขาดโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ($\bar{X} = 3.81$) ไม่ทราบแหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัย และขาดความละเอียดรอบคอบ ความรับผิดชอบ อดทน ข้างสังเกต ใฝ่หาความรู้ ความมุ่งมั่นในการทำวิจัย การทำงานที่เป็นระยะเวลานาน ($\bar{X} = 3.78$) ขาดทักษะการจัดให้มีปฏิทินเพื่อการดำเนินการวิจัย ($\bar{X} = 3.77$) แหล่งข้อมูลมีไม่เพียงพอและข้อมูลไม่ทันสมัย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$) และไม่มีทราบแหล่งทุนในการทำวิจัย ($\bar{X} = 3.72$) ตามลำดับ

ผลวิเคราะห์เกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาศักยภาพในการวิจัย พบว่าตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นต่อสมรรถนะที่จำเป็นด้านการวิจัย เพื่อการพัฒนาศักยภาพในการวิจัย ของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ในภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) โดยเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า สมรรถนะที่จำเป็น 3 อันดับ คือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการแสวงหาความรู้ ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) รองลงมาได้แก่ ด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$) และด้านการบริหารงานโครงการวิจัย อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$) ตามลำดับ

จากผลการสำรวจที่ได้ในข้างต้น ผู้วิจัยได้นำปัญหาในด้านการวิจัยและความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของตัวอย่างมาสังเคราะห์ โดยใช้ตารางเมตริกซ์เพื่อหาสมรรถนะด้านการวิจัยที่ตัวอย่างมีความต้องการพัฒนาและสามารถแก้ปัญหาในด้านการทำวิจัยของตัวอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พบว่า สมรรถนะที่สามารถนำมาแก้ปัญหาในการวิจัยได้สูงสุด 4 อันดับ คือ (1) ด้านการบริหารงานโครงการวิจัย (2) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการแสวงหาความรู้ (3) ด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และ (4) ด้านคุณสมบัติของนักวิจัย

ซึ่งทั้ง 4 สมรรถนะข้างต้นผู้วิจัยได้นำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดเนื้อหาหลักสูตรในการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ แต่ในสมรรถนะที่ได้ทำการสังเคราะห์ยังมีสมรรถนะที่สามารถนำมาเป็นองค์ประกอบของสมรรถนะทั้ง 4 ได้ ตามแนวคิดและทฤษฎี ซึ่งผู้วิจัยจึงได้ทำสมรรถนะเหล่านั้นจัดทำเป็นองค์ประกอบย่อยในเนื้อหาการเรียนรู้ เช่น ด้านการสร้างแรงจูงใจ และด้านการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้นำไปเป็นองค์ประกอบย่อยของหน่วยการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะของนักวิจัย เป็นต้น

ซึ่งผลสรุปที่ได้จากการศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จากสังเคราะห์ข้างต้นและการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะทั้ง 4 ได้องค์ประกอบเพื่อการเรียนรู้ ดังนี้

1. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการแสวงหาความรู้ ประกอบด้วย (1) ความหมายและองค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศ (2) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้ และ (3) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการแสวงหาความรู้
2. ด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประกอบด้วย (4) การคิดเชิงระบบ (5) การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ (6) การคิดเชิงวิเคราะห์ และ (7) การคิดเชิงสังเคราะห์
3. ด้านการบริหารงานโครงการวิจัย ประกอบด้วย (8) กระบวนการบริหารจัดการงานวิจัย (ครอบคลุมกระบวนการวิจัย ก่อน ระหว่าง หลัง) (9) การใช้เครื่องมือในการบริหารโครงการวิจัย (10) จรรยาบรรณการวิจัย และ (11) ทักษะทั่วไป ได้แก่ เทคนิคการประสานงานภายในและการประสานกับ

แหล่งทุน การเขียนรายงานการประชุม การจัดบันทึก การศึกษากรณีตัวอย่างโครงการที่ประสบความสำเร็จ

4. ด้านคุณสมบัติของนักวิจัย ประกอบด้วย (12) ด้านการสร้างแรงจูงใจ (13) ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (14) ด้านทักษะทางอารมณ์ (15) ด้านคุณธรรมและจริยธรรม (16) ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และ (17) ด้านการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาศมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำสมรรถนะทั้ง 4 ด้าน มาจัดทำเนื้อหา การพัฒนาศมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสาย วิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการ เรียนรู้ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

1. ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ในภาพรวม มีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.86$) เมื่อพิจารณาเป็นราย ด้าน พบว่า ด้านหลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของ โปรแกรม โครงสร้างของโปรแกรม เนื้อหาสาระแต่ละ หน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรม การ วัดและประเมินผล และโปรแกรมมีความเหมาะสมใน การนำไปใช้เพื่อเพื่อพัฒนาศมรรถนะด้านการวิจัยของ บุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

2. ด้านความสอดคล้อง ผลการประเมินของผู้ เชี่ยวชาญทุกประเด็นของร่างโปรแกรมการเรียนรู้มี ความสอดคล้องกัน

3. ผลการประเมินความเหมาะสมของร่างระบบ สารสนเทศการเรียนรู้ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ร่าง ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ ในภาพรวมมีความ เหมาะสม ($\bar{X} = 4.81$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ระบบสารสนเทศการเรียนรู้มีความเหมาะสม ทุกด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาของสารสนเทศการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมผ่านทางระบบสารสนเทศการเรียนรู้ ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา ด้านการออกแบบ จอภาพ และด้านการจัดการในบทเรียน

ตอนที่ 3 ผลการประเมินสมรรถนะด้านการวิจัย ของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่าน ระบบสารสนเทศการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำระบบการพัฒนาศมรรถนะด้านการวิจัย ของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่าน ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ ไปทดลองใช้กับตัวอย่าง จำนวน 40 คน ได้ผลการประเมินสมรรถนะด้านการ วิจัย ดังนี้

1. ผลการประเมินสมรรถนะด้านการวิจัยของ บุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏก่อนการ ทดลอง (O_1) กับหลังการทดลองเสร็จสิ้น (O_2) พบว่า บุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมีสมรรถนะ ด้านการวิจัย หลังการทดลองเสร็จสิ้น (O_2) สูงกว่าก่อน การทดลอง (O_1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ดูตาราง 1)

ตาราง 1

ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ก่อนการทดลอง (O_1) กับหลังการทดลองเสร็จสิ้น O_2 เป็นรายด้าน

สมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ	ก่อนการทดลอง (O_1)	หลังการทดลอง (O_2)	t
1. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ แสวงหาความรู้	3.22	3.88	9.243**
2. ด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	3.12	3.67	9.643**
3. ด้านการบริหารงานโครงการวิจัย	3.06	3.48	8.050**
4. ด้านคุณสมบัติของนักวิจัย	3.80	4.30	10.250**
รวม	3.30	3.83	9.076**

** $p < .01$

2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า บุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมีความพึงพอใจ ต่อการใช้ระบบสารสนเทศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัย ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากร

สายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ได้แก่ ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษาด้านการออกแบบจอภาพ ด้านเนื้อหาของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการจัดการในบทเรียน ด้านกิจกรรมผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และด้านการวัดและการประเมินผล (ดูตาราง 2)

ตาราง 2

ระดับความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นรายด้าน

ความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมการเรียนรู้	$\bar{X}$	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาของสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.67	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้	4.61	มากที่สุด
3. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.83	มากที่สุด
4. ด้านการออกแบบจอภาพ	4.81	มากที่สุด
5. ด้านการวัดและการประเมินผล	4.58	มากที่สุด
6. ด้านการจัดการในบทเรียน	4.65	มากที่สุด
รวม	4.69	มากที่สุด

การอภิปรายผล

1. การศึกษาสมรรถนะที่จำเป็นด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏ ทั้ง 4 ด้าน (1) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการแสวงหาความรู้ (2) ด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ (3) ด้านการบริหารงานโครงการวิจัย (4) ด้านคุณสมบัติของนักวิจัย ซึ่งได้จากการสังเคราะห์ปัญหาด้านการวิจัย กับสมรรถนะที่จำเป็นด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาศักยภาพในการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ทำให้ได้สมรรถนะด้านการวิจัยที่สามารถแก้ปัญหาด้านการวิจัยของบุคลากรได้ ซึ่งผลการประเมินตนเองของบุคลากรที่เป็นตัวอย่างหลังการเรียนรู้มีค่าระดับที่เพิ่มมากขึ้นก่อนการเรียนรู้ ทั้งยังเป็นสมรรถนะด้านการวิจัยที่บุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีความต้องการที่จะพัฒนาในสมรรถนะทั้ง 4 ด้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Phromthong (2014) ศึกษาพบว่า สมรรถนะในงานสำหรับนักวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ทำให้นักวิจัยแตกต่างจากบุคลากรสายอาจารย์และวิชาชีพสายอื่น ได้แก่ ได้แก่ นักวิจัยต้องมีความรู้พื้นฐานการทำวิจัยในศาสตร์นั้น มีความรู้เรื่องเครื่องมือวิจัยและมีจรรยาบรรณด้านการวิจัย นักวิจัยต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์และเรื่องนั้นๆ รวมถึงมีความรู้ด้านงานบริหารและธุรการด้วย นักวิจัยต้องมีทักษะในการบริหารโครงการวิจัย ทักษะการบริการวิชาการ ทักษะการสอนและใช้เทคโนโลยี ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะด้านภาษา รวมทั้งทักษะการเขียนและนำเสนอผลงานทางวิชาการ

2. ผลการสร้างระบบสารสนเทศ เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผู้วิจัยได้มีการวางแผน และรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์ของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับสร้างระบบสารสนเทศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ โดยมี

การบูรณาการเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้เป็นไปตามที่คาดหวัง และเอื้อประโยชน์ต่อผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคล จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ (Knowles, 1975) ที่ต้องเกิดจากความสนใจและความต้องการในการเรียนรู้ เพราะผู้ใหญ่จะถูกชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากว่าตรงกับความต้องการ และความสนใจ ทั้งยังเป็นสถานการณ์ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดี และการวิเคราะห์ประสบการณ์ เนื่องจากประสบการณ์เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณค่ามากที่สุดสำหรับผู้ใหญ่ สอดคล้องกับแนวคิดของ Ornstein and Hunkins (2004) ได้กล่าวถึง การพัฒนาหลักสูตรว่า เป็น การจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนในการเรียนรู้ ที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามความคิดใหม่ๆ หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่จะใช้แนวคิดการเรียนรู้ และแนวคิดการจัดการเรียน การสอน ความสำเร็จของการพัฒนาหลักสูตร ต้องมีการวางแผนจัดเนื้อหา และประสบการณ์การเรียนรู้ วิธีปฏิบัติ สื่อ และการประเมินผลที่สามารถนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างบรรลุเป้าหมาย และแนวคิดของ Saylor and Galen (1981) พบว่า การนำเสนอเนื้อหาควรนำเสนออย่างระบบและเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องเป็นพลวัตร

3. การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (learning) เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการปัญหามาทำการสังเคราะห์ให้ได้สมรรถนะที่ต้องการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาในด้านการวิจัยทำได้เนื้อหาหลักสูตรที่สามารถตอบสนองและสามารถแก้ปัญหาในด้านการทำวิจัยได้ในระดับสูง และมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของกลุ่มบุคลากรสายวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏ สอดคล้องกับแนวคิด Daniels (1999) ได้วิจัยเชิงปฏิบัติการของ

ครู และนักเรียนในชั้นเรียนพบว่า ครูและนักเรียนได้รับประโยชน์อย่างมากในการใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ทำให้ครูมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น สามารถปรับปรุงและประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับ Angkasit (2011) ศึกษาพบว่า พนักงานกลุ่มทรัพยากรมนุษย์ในภาคธุรกิจเอกชนมีคุณลักษณะการบริการที่ดีหลังการฝึกอบรมผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมสิ้นสุดผ่านไป 3 เดือนมีความคงทนอยู่

4. ความพึงพอใจต่อการทดลองใช้ระบบสารสนเทศในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยในทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนมีความสนใจใฝ่รู้ในการเรียนรู้และพฤติกรรม การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน จึงทำให้ความพึงพอใจต่อทดลองใช้ระบบสารสนเทศในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ Angkasit (2011) ที่กล่าวว่า การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำเสนอเนื้อหาทั้งที่เป็นข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยการออกแบบลักษณะของจอภาพที่ผู้เรียนจะได้เห็น บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการระบุเนื้อหาต่างๆ ลงไปในบทบรรยาย และมีผู้บรรยายเสียง ทำให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ Yamanoue, Nakanishi, Nakamura, Fuse, Murata, Fukada, et al. (2005) ได้ทำการศึกษาการผลิตภาพเคลื่อนไหว (video clip) เกี่ยวกับจริยธรรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับสอนนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นสูง (higher education) ผู้วิจัยได้ใช้ภาพเคลื่อนไหวสอนในชั้นเรียนและประเมินผลการตอบรับ ความน่าสนใจประโยชน์ที่ได้รับ และความง่ายสำหรับความเข้าใจในเนื้อหา

สรุปได้ว่า การพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้ สามารถช่วยแก้ปัญหาในการการทำวิจัย และใช้พัฒนาบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ให้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะด้านการวิจัย สามารถนำความรู้ด้านการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้ผลลัพธ์ด้านการวิจัยขององค์กรดีขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดการเรียนรู้การพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัย ผ่านระบบสารสนเทศการเรียนรู้ กับบุคลากรในทุกระดับอย่างต่อเนื่องโดยกำหนดไว้ในแผนการฝึกอบรม (training plan) บุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏและควรมีระบบการติดตามผล (follow up system) อย่างสม่ำเสมอ ว่าบุคลากรเหล่านั้นได้นำความรู้และทักษะที่ได้ศึกษาไปปรับใช้ในสภาพการทำงานจริงหรือไม่ และมีอุปสรรคด้านใดบ้างที่เป็นปัญหาต่อการนำไปปฏิบัติ เพื่อองค์กรจะได้หาแนวทางแก้ไข หรือกำหนดเป็นนโยบายให้เหมาะสมต่อการนำไปปฏิบัติได้จริงต่อไป

2. สมรรถนะด้านการวิจัย บุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ อาจมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งขึ้นอยู่กับภาวะ แนวความคิด วิธีการคิดเชิงจิตวิทยา และเชิงพฤติกรรม ดังนั้นเพื่อให้ได้นักวิจัยที่มีสมรรถนะเหมาะสมต่อการปฏิบัติหน้าที่มากยิ่งขึ้น จึงควรมีการจัดทำข้อกำหนดที่เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัย ในนโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

References

- Angkasit, S. (2011). *Development of good service by using electronic media of human resource group employees in private business sectors*. Doctoral Dissertation of Philosophy, Ramkhamhaeng University. [In Thai]
- Arreerard, P. (2008). *Educational software development*. Apichart Printing.
- Blanchard, P. N., & Thacker, J. W. (2007). *Effective training: Systems, strategies, and practices* (2nd ed.). Person Education.
- Cruthka, C. (2012). *Desirable research competencies of University Lecturers*. Ramkhamhaeng University, Faculty of Human Resource Development. [In Thai]
- Daniels, L. Y. (1999). *Student teachers' use of action research in the classroom*. Doctoral Dissertation, University of Virginia.
- Faculty of Assessment and Research Department. (2009). *Research and educational statistics* (3rd ed.). Academic Promotion Center Publishing House. [In Thai]
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Follett.
- Kurtus, R. (2000). *Basic principles of total quality management*. Retrieved from <http://www.iqd.com/tqm.htm>
- Lucia, A. D., & Lepsinger, R. (1999). *The art and science of competency models: Pinpointing critical success factors in organizations*. Jossey-Bass.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competency rather than intelligence. *American Psychologist*, 17(7), 57-83.
- Nilsook, P. (2003). Evaluation of web-based instruction. *Journal of Technical Education Development*, 12(34), 53-56. [In Thai]
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2004). *Curriculum: Foundations, principles, and issues* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Office of the Civil Service Commission. (2009). *Thai civil service performance*. P.A. Living. [In Thai]
- Phiriyathanalai, S., & Dhephasadin Na Ayudhaya, C. (2010). *Competency, understanding, used as a result*. Signature Solutions. [In Thai]
- Phromthong, P. (2014) *The desirable competencies of University research staff: A case study of Chulalongkorn University*. Chulalongkorn University. [In Thai]
- Phutavitphan, A. (2009). *Competency dictionary* (4th ed.). HR Center. [In Thai]
- Qiuyan, T., & Qin, H. (2009). *Analysis on the competency model of thelecturers in the application Oriented University*. Retrieved from <http://www.seidatacollection.com/upload/product/200909/2009jyhy04a51.pdf>
- Rosnow, R. L., & Rosenthal, R. (1993). *Beginning behavioral research: A conceptual primer*. Macmillan.

- Saylor, J. G., & Galen, J. (1981). *Curriculum planning for better teaching and learning* (4th ed.). Holt, Rinehart & Winston.
- Selvi, K. (2010). Teachers' competencies. *Cultural: International Journal of Philosophy of Culture and Axiology*, 7(1), 167-175.
- Sarawari, C. (2012). *Human management and organization*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Si-Phairot, N. (2010) *Course materials: Introduction to research*. Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Saenprasang, P. (2010). *Nursing management for safety*. Sukhumvit Printing. [In Thai]
- Sapkrasasin, W. (2011), *Writing story board for the production of e-learning lessons*. Ramkhamhaeng University, Institute of Computing. [In Thai]
- Teachers and Basic Education Personnel Development Bureau. (2010), *Upgrading teacher qualification through the whole system: UTQ*. Ministry of Education. [In Thai]
- Yamanoue, T., Nakanishi, M., Nakamura, A., Fuse, I., Murata, I., Fukada, S. et al. (2005). *Digital video clips covering computer ethics in higher education*. Paper Presented at Proceedings of the 33rd annual ACM SIGUCCS conference on User services, Monterey, CA.