

รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัย
ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

นางสาวศิวพร ลินทะลิก

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นางสาวศิวพร ลินทะลิก
ชื่อวิทยานิพนธ์ : รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสรุวงศ์
ปีการศึกษา : 2561

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 3) ออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และ 4) เพื่อประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ 1) รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2) ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 3) แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และ 4) แบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยเป็นการคัดเลือกแบบเจาะจงโดยเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะตามวัตถุประสงค์

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

ปัจจัยนำเข้า กระบวนการเรียนรู้ การประเมินผล และการป้อนกลับ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี
มาก ($\bar{x} = 4.58$, S.D. = 0.32) เมื่อนำไปพัฒนาระบบการเรียนรู้และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ
และประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้ทั้ง 2 ด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.62$,
S.D. = 0.69) และมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.46) สุดท้ายเมื่อนำระบบการ
เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้โดยจัดการเรียนการสอนกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาปรากฏว่า
นักศึกษามีทักษะการเขียนโครงการอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 24.05$, S.D. = 5.31) ซึ่งเป็นไปตาม
สมมติฐานของการวิจัย

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 169 หน้า)

คำสำคัญ : การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน คลังปัญญาดิจิทัล ทักษะการเขียนโครงการวิจัย

Name : Miss Siwaporn Linthaluek
Thesis Title : Research-Based Learning Using Digital Wisdom Repository Model for
Improving Research Proposal Skill of Graduated Students
Major Field : Information Technology and Communication for Education
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Assistant Professor Dr.Pinanta Chatwattana
Co-Advisor : Associate Professor Dr.Pallop Piriyasurawong
Academic Year : 2018

Abstract

The objectives of this research are: 1) to analyze and synthesize the conceptual framework of research-based learning using digital wisdom repository model to improve research proposal skill of graduate students, 2) to develop the research-based learning using digital wisdom repository model to improve research proposal skill of graduate students, 3) to develop the research-based learning using digital wisdom repository system to improve research proposal skill of graduate students, and 4) to evaluation research proposal skill of graduated students learning by research-based learning using digital wisdom repository model for Improving research proposal skill of graduated students. tool is 1) the research-based learning using digital wisdom repository model to improve research proposal skill of graduate students, 2) the research-based learning using digital wisdom repository system to improve research proposal skill of graduate students, 3) the evaluation form on the research-based learning using digital wisdom repository model to improve research proposal skill of graduate students, and 4) the evaluation form on the research-based learning using digital wisdom repository system to improve research proposal skill of graduate students. The sample group was derived by means of purposive sampling, including 19 experts in the Graduate Students of Department Information Communication Technology for Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok University. The statistics used in this research are arithmetic mean and standard deviation. The research methodology is divided into 4 stages as to the objectives. The research

According to the research results, it is found that 1) the research-based learning using digital wisdom repository model to improve research proposal skill of graduate students is divided into 4 main elements, i.e. input factor, learning process, evaluation, and feedback, and 2) the suitability of the research-based learning using digital wisdom repository model to improve research proposal skill of graduate students is in very high level ($\bar{x} = 4.58$, S.D. = 0.32) When developing the learning system, the experts assessed the quality and efficiency of the learning system in two aspects, the quality was very good ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.69) and the efficiency was very good ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.46) Finally, when the learning system was developed to experiment with teaching and learning with graduate students, it was found that students had very good writing skills ($\bar{x} = 24.05$, S.D. = 5.31) which is based on the hypothesis of the research.

(Total 169 Pages)

Keywords : Research-based learning, Digital Wisdom Repository, Research Proposal Skill

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และให้ข้อคิดต่างๆ จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์อย่างมาก

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินเครื่องมือการวิจัยซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข, รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ, รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล โพธิ์นาค, ดร.สุธิดา ชัยชมชื่น, อาจารย์ ดร.ศิพานี นุชิตประสิทธิ์ชัย, อาจารย์ ดร.ยีนยง นิลสยาม, อาจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ เปรมสมิทธิ์, อาจารย์พิมพ์พัชร พรสวรรค์, อาจารย์นवलศรี สงสม และอาจารย์สุรเชษฐ์ จันทรงาม

ขอขอบพระคุณ นายณัฏพล กิตติกุล นายชาญวุฒ สีสาม และนายสายฟ้า นมัสศิลา ที่คอยให้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์และรุ่นพี่สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา และสาขาวิชาอื่นๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา คอยติชม และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เทวา คำปาเชื้อ ผู้อุปถัมภ์ค่าใช้จ่ายในการศึกษา อุปกรณ์การเรียน และคอยให้คำปรึกษาในการเรียนตลอดจนการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาและครอบครัวที่คอยให้กำลังใจตลอดการทำวิทยานิพนธ์นี้ตลอดมา และขอขอบคุณเพื่อนทุกคนที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือมาโดยตลอด

ด้วยคุณประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบคุณงามความดีให้แก่ทุกท่านที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้ ช่วยเหลือสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนลุล่วงด้วยดี

ศิวพร ลินทะล็ก

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ประโยชน์การวิจัย	6
1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 รูปแบบการเรียนการสอน	9
2.2 ระบบการเรียนการสอน	10
2.3 การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	11
2.4 คลังปัญญาดิจิทัล	12
2.5 ทักษะการเขียนโครงการวิจัย	15
2.6 การวัดและประเมินเครื่องมือการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	18
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	25
3.1 ระยะเวลาที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	26
3.2 ระยะเวลาที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	27
3.3 ระยะเวลาที่ 3 ออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	30

สารบัญ

	หน้า
3.4 ระยะเวลาที่ 4 ประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนา ทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	37
บทที่ 4 ผลการวิจัย	41
4.1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้ วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	41
4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้ คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา	44
4.3 ผลการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐาน โดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา	45
4.4 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนา ทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	54
บทที่ 5 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียน โครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	61
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	61
5.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้	61
5.3 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียน โครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	63
5.4 ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียน โครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	74
บทที่ 6 สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ	89
6.1 สรุปผลการวิจัย	89
6.2 อภิปรายผลการวิจัย	90
6.3 ข้อเสนอแนะ	92
บรรณานุกรม	95

สารบัญ

	หน้า
ภาคผนวก ก	99
รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้ คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา	100
หนังสือของเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐาน โดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา	101
แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	106
ภาคผนวก ข	109
รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพระบบการเรียนรู้ วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัย ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	110
แบบประเมินคุณภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	117
แบบประเมินประสิทธิภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	120
ภาคผนวก ค ภาพบรรยากาศการเรียนรู้ ตามรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญา ดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	125
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัล (สำหรับนักศึกษา)	127
ภาคผนวก จ คู่มือการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัล (สำหรับอาจารย์และเจ้าหน้าที่)	149
ประวัติผู้วิจัย	169

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	การสังเคราะห์ทักษะการเขียนโครงการวิจัย	16
2-2	ตัวอย่างรูปรีคสำหรับประเมินสมรรถภาพ/ข่าว	17
4-1	การสังเคราะห์องค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล	42
4-2	การสังเคราะห์ทักษะการเขียนโครงการวิจัย	43
4-3	ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	44
4-4	ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวม	46
4-5	ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านเนื้อหา	46
4-6	ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านภาพและภาษา	47
4-7	ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านตัวอักษรและสี	47
4-8	ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัล	48
4-9	ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวม	49
4-10	ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้าน Functional Requirement Test	50
4-11	ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้าน Functional Test	51

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-12 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้าน Usability Test	52
4-13 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้าน Security Test	53
4-14 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้าน Performance Test	53
4-15 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษา กลุ่มที่ 1	54
4-16 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษา กลุ่มที่ 2	55
4-17 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษา กลุ่มที่ 3	56
4-18 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาเปรียบเทียบ 3 กลุ่ม	57
4-19 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาในภาพรวม	59
5-1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัย	64
5-2 การกำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา	65
5-3 การวิเคราะห์เนื้อหา	66
5-4 การวิเคราะห์ผู้สอน	66
5-5 การวิเคราะห์ผู้เรียน	67
5-6 การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้	68
5-7 การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	69
5-8 การค้นคว้าผ่านคลังปัญญาดิจิทัล	70
5-9 การประเมินระหว่างเรียนและการปรับปรุง	71
5-10 การประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวม	72
5-11 การป้อนกลับ	73
5-12 ฟังก์ชันของคลังปัญญาดิจิทัล	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5-13 แผนการจัดการเรียนการสอน	80
5-14 แผนการประเมินผล	82
5-15 แบบประเมินรายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	83
5-16 แบบประเมินรายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	84
5-17 แบบประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัย	85
ก- 1 รายงานผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญา ดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	100
ข-1 รายงานผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพระบบการเรียนรู้ วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัย ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	110

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย	7
2-1 องค์ประกอบของระบบของทีศนา	11
2-2 วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน : SDLC	14
3-1 ขั้นตอนวิธีการดำเนินงานวิจัย	25
3-2 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	28
3-3 องค์ประกอบของปัจจัยนำเข้า	32
3-4 ยูสเคสไดอะแกรมระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐาน โดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	34
3-5 องค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล	35
3-6 ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	35
3-7 ห้องเรียนออนไลน์	36
3-8 บรรยายภาคการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 1)	39
3-9 บรรยายภาคการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 2)	39
3-10 บรรยายภาคการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 3)	39
4-1 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	42
4-2 กราฟผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	58
5-1 องค์ประกอบหลักของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	61
5-2 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	63
5-3 โครงสร้างการสอน	75
5-4 การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้คลังปัญญาดิจิทัล	76
5-5 หน้า Log in ของคลังปัญญาดิจิทัล	78
5-6 หน้าแรกของคลังปัญญาดิจิทัล	78

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5-7	หน้าบทเรียนในคลังปัญญาดิจิทัล	79
ค-1	บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 1)	126
ค-2	บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 2)	126
ค-3	บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 3)	126
ง-1	หน้าเข้าสู่ระบบ	131
ง-2	หน้าแรก	132
ง-3	ส่วนค้นหา	133
ง-4	ประเภทของเอกสารในคลังปัญญาดิจิทัล	133
ง-5	วิธีการกรอกคำค้นและคำสำคัญเพื่อค้นหา	134
ง-6	งานวิจัยด้านต่างๆ ของสาขาฯ	134
ง-7	หน้าบันทึกที่ชื่นชอบ	135
ง-8	หน้าวิทยานิพนธ์	135
ง-9	หน้าบทความวิจัย	136
ง-10	หน้าบทความวิชาการ	136
ง-11	หน้าบทเรียน	137
ง-12	ตัวอย่างการเปิดอ่านบทเรียน	138
ง-13	หน้าวิดีโอ	138
ง-14	เมนูฐานข้อมูลงานวิจัย	139
ง-15	หน้าฐานข้อมูลสากล	139
ง-16	หน้าฐานข้อมูลไทย	140
ง-17	หน้าหลักสูตร	140
ง-18	หน้าแสดงรายละเอียดของหลักสูตร	141
ง-19	หน้าเอกสารประกอบการสอน	141
ง-20	เมนูแดชบอร์ด	142
ง-21	แดชบอร์ดแสดงจำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามสิทธิ	142
ง-22	แดชบอร์ดแสดงจำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามเพศ	142
ง-23	แดชบอร์ดแสดงสัดส่วนงานวิจัยแต่ละด้าน	143
ง-24	แดชบอร์ดแสดงสัดส่วนเอกสารแต่ละประเภท	144

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
จ-25	แดชบอร์ดสถิติการเข้าอ่าน/ดาวน์โหลด	145
จ-26	หน้าเกี่ยวกับ	145
จ-27	ปุ่มเปลี่ยนการแสดงผล	146
จ-28	ปุ่มการตอบแบบสอบถาม	146
จ-29	หน้าตอบแบบสอบถาม	147
จ-30	เมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	147
จ-31	หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	148
จ-1	เมนูของการจัดการคลังปัญญาดิจิทัล	153
จ-2	หน้าเข้าสู่ระบบ	154
จ-3	แดชบอร์ดแสดงจำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามสิทธิ	154
จ-4	แดชบอร์ดแสดงจำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามเพศ	155
จ-5	แดชบอร์ดแสดงสัดส่วนงานวิจัยแต่ละด้าน	155
จ-6	แดชบอร์ดแสดงสัดส่วนเอกสารแต่ละประเภท	156
จ-7	แดชบอร์ดสถิติการเข้าอ่าน/ดาวน์โหลด	156
จ-8	หน้าจัดการงานวิจัย/บทเรียน	157
จ-9	หน้าการยืนยันการลบ	157
จ-10	หน้าการกรายละเอียดงานวิจัย/บทเรียน	158
จ-11	หน้าจัดการวิดีโอ	158
จ-12	หน้าการยืนยันการลบ	159
จ-13	หน้าการกรายละเอียดวิดีโอ	159
จ-14	หน้าจัดการหลักสูตร	159
จ-15	หน้าการยืนยันการลบ	160
จ-16	หน้าการกรายละเอียดหลักสูตร	160
จ-17	หน้าจัดการเอกสารประกอบการสอน	160
จ-18	หน้าการยืนยันการลบ	161
จ-19	หน้าการกรายละเอียดเอกสารประกอบการสอน	161
จ-20	หน้าจัดการผู้ใช้งาน	161
จ-21	หน้าการยืนยันการลบ	162

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
จ-22 หน้ากรอกรายละเอียดผู้ใช้งาน	162
จ-23 หน้าจัดการคำสำคัญ	163
จ-24 หน้าการยืนยันการลบ	163
จ-25 หน้ากรอกรายละเอียดคำสำคัญ	163
จ-26 หน้าจัดการงานวิจัยด้าน	164
จ-27 หน้าการยืนยันการลบ	164
จ-28 หน้ากรอกรายละเอียดงานวิจัยด้าน	164
จ-29 หน้าจัดการสถานที่ตีพิมพ์	165
จ-30 หน้าการยืนยันการลบ	165
จ-31 หน้ากรอกรายละเอียดสถานที่ตีพิมพ์	165
จ-32 หน้าจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย	166
จ-33 หน้าการยืนยันการลบ	166
จ-34 หน้ากรอกรายละเอียดฐานข้อมูลงานวิจัย	167

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นโยบายหลักของรัฐบาลคือการขับเคลื่อนประเทศก้าวสู่ยุคดิจิทัล (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2561) ที่มีการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยปัญญา ประชากรไทยในอนาคตจะต้องมีการยกระดับตัวเองจากเดิมที่เป็นเพียงแรงงานในบริษัทมาเป็นผู้ประกอบการที่สามารถคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมที่มีมูลค่าขึ้นมาเพื่อสร้างรายได้ให้กับประเทศ สมรรถนะพื้นฐานที่จำเป็นของนักพัฒนานวัตกรรมคือการทำวิจัย ดังนั้นการจัดการศึกษาในศตวรรษใหม่นี้ทุกหลักสูตรได้เน้นการเรียนรู้แบบการทำวิจัยที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำการค้นคว้าอย่างมีระเบียบแบบแผน เรียนรู้การตั้งสมมติฐาน ทดลองเพื่อพิสูจน์สมมติฐานดังกล่าว อภิปรายผลการทดลอง และสรุปสาระสำคัญ (พวงผกา, 2560)

การวิจัยเป็นการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ โดยเฉพาะการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา จะช่วยให้ได้องค์ความรู้ใหม่ๆ สามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้พัฒนาทางการศึกษา ดังนั้นการศึกษาระเบียบวิธีวิจัย จึงมีความสำคัญยิ่งต่อกระบวนการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา จากข้อมูลข้างต้นจึงสรุปได้ว่า การวิจัย หมายถึง กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ที่เป็นความจริงเชิงตรรกะ (Logical) หรือความจริงเชิงประจักษ์ (Empirical) เพื่อตอบปัญหาอย่างมีระบบ และมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก (พัลลภ, 2559)

จุดเริ่มต้นของการทำวิจัยคือการเขียนโครงการวิจัย ซึ่งเป็นแผนงานที่เขียนขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยซึ่งเปรียบได้กับพิมพ์เขียวของการทำวิจัย (สมคิด, 2558) โครงการวิจัยช่วยให้เห็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินงานและความสัมพันธ์ของกิจกรรมเหล่านั้นตามลำดับก่อนหลัง อย่างเป็นเหตุเป็นผล นอกจากนี้โครงการวิจัยยังใช้เป็นเอกสารเพื่อเสนอขอรับทุนจากแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนการทำวิจัย สำหรับนักศึกษาที่เรียนในระดับบัณฑิตศึกษา โครงการวิจัยเป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อเสนอและขออนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ทำการวิจัยในเรื่องนั้นได้ ดังนั้นการเขียนโครงการวิจัยที่ดีส่งผลให้ผู้วิจัยมีโอกาสดำเนินการพิจารณาสนับสนุนทุนวิจัย จึงเป็นทักษะที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก

การเขียนโครงการวิจัยเป็นการเขียนที่มีลักษณะเป็นงานวิชาการที่มีหลักการและองค์ประกอบที่แน่นอน ดังนั้นนักวิจัยต้องมีการเรียนรู้หลักการอย่างเข้าใจและมีการฝึกหัดที่ถูกต้องถึงจะเขียน

โครงการวิจัยที่ดีและมีประสิทธิภาพได้ สิ่งสำคัญอันดับแรกที่ต้องคำนึงถึง คือ ความถูกต้อง ทั้งความถูกต้องในเรื่องข้อเท็จจริง ความถูกต้องในเนื้อหาสาระ ความถูกต้องในเชิงวิชาการของระเบียบวิธีวิจัย โครงการวิจัยที่ดีจะต้องแสดงให้เห็นถึงสาระสำคัญต่างๆ อย่างถูกต้องชัดเจนและตรงประเด็น เพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ นักวิจัย ผู้ร่วมวิจัย ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้อง มีความชัดเจนที่ผู้อ่านอ่านแล้วสามารถเข้าใจได้ มีความสัมพันธ์สอดคล้องกันตลอดทั้งโครงการ มีสาระครบถ้วนสมบูรณ์ตามองค์ประกอบของโครงการวิจัย นำเสนอประเด็นต่างๆ อย่างต่อเนื่องสอดคล้องกัน คงเส้นคงวาตลอดทั้งฉบับ กำหนดขอบเขตของการวิจัยที่มีความเหมาะสม ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ทางเทคนิควิธีการดำเนินงานวิจัย ต้องมีการอ้างอิงเอกสารแนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่หยิบยกมาใช้ สรุปคือต้องระมัดระวังที่จะไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น ในกรณีที่มีการอ้างอิงก็ควรระบุให้ชัดเจน (สมคิด, 2558) เห็นได้ว่าหลักการสำคัญเหล่านี้เป็นสิ่งที่ต้องมีรูปแบบการเรียนรู้ที่ดีที่สามารถฝึกหัดให้นักศึกษาเริ่มต้นการทำวิจัยที่ดีได้ และจากการสอบถามวิธีการสอนแบบดั้งเดิมจากผู้สอนในรายวิชาการวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ของผู้เรียนระดับปริญญาโท และรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ของผู้เรียนระดับปริญญาเอก ว่าผู้สอนมีวิธีการสอนอย่างไร มีเครื่องมืออะไรบ้างที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอน สอบถามถึงปัญหาและอุปสรรคของการเรียนการสอน

จากการสอบถามผู้สอนและนักศึกษาพบว่ายังขาดเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนในการจัดทำโครงการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงริเริ่มที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยเป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการวิจัย (รุจิราพร, 2556) ร่วมด้วกับการใช้คลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งเป็นคลังจัดเก็บและให้บริการสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล อาทิ หนังสือ บทความ สื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์และนักวิจัยจะเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา ในการศึกษาค้นคว้า วิจัย เพิ่มเติมต่อยอด ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างทักษะในการเขียนโครงการวิจัยและการพัฒนาวิชาการทั้งในศาสตร์เดียวกันและบูรณาการระหว่างศาสตร์ นอกจากนั้นเพื่อให้เป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐานนี้ พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นคลังจัดเก็บและให้บริการสารสนเทศอันเป็นภูมิปัญญาของ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ประกอบด้วยผลงานวิจัย วิชาการ ของคณาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ทุกคน โดยมุ่งหวังว่าทรัพยากรสารสนเทศเหล่านี้ที่ได้รับการจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัล จะเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา ในการศึกษาค้นคว้า วิจัย เพิ่มเติมต่อยอด ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างทักษะในการเขียนโครงการวิจัยและการพัฒนาวิชาการทั้งในศาสตร์เดียวกันและบูรณาการระหว่างศาสตร์ นอกจากนั้นเพื่อให้เป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

จากทฤษฎีและปัญหาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐาน โดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้ คือ คลังปัญญาดิจิทัลมาสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อช่วยในการส่งเสริมทักษะการเขียนโครงการวิจัยของผู้เรียนให้สูงขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.2.3 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.2.4 เพื่อประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

1.3.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

1.3.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

1.3.4 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลมีคะแนนทักษะการเขียนโครงการวิจัย มีทักษะการเขียนโครงการวิจัยอยู่ในเกณฑ์ระดับดี

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ทำการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา และรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

1.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.4.2.1 ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการเรียนรู้อัจฉริยะเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.4.2.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะการเขียนโครงการวิจัย

1.4.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

รายวิชาที่ใช้ในการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้อัจฉริยะเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คือ รายวิชาการวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา และรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

1.4.4 ขอบเขตของระบบการเรียนรู้อัจฉริยะเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 10 ส่วน ดังนี้

1.4.4.1 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์

1.4.4.2 ฐานข้อมูลบทความวิจัย

1.4.4.3 ฐานข้อมูลบทความวิชาการ

1.4.4.4 ฐานข้อมูลเอกสารประกอบการสอน

1.4.4.5 วิดีโอการให้ความรู้

1.4.4.6 แนะนำฐานข้อมูลงานวิจัยไทยและสากล

1.4.4.7 ฐานข้อมูลหลักสูตร

1.4.4.8 ฐานข้อมูลนักศึกษา

1.4.4.9 ฐานข้อมูลอาจารย์

1.4.4.10 บทเรียนการเขียนโครงการวิจัย

1.4.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คือ 1 ภาคการศึกษา หรือ 15 สัปดาห์

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล (Research-Based Learning Using Digital Wisdom Repository Model) หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่อาศัยหลักการของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) โดยมีเครื่องมือในการส่งเสริมการเรียนรู้คือคลังปัญญาดิจิทัล (Digital Wisdom Repository) ในรูปแบบออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้า วิจัย เพิ่มเติมต่อยอด ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างทักษะในการเขียนโครงการวิจัยและการพัฒนาวิชาการทั้งในศาสตร์เดียวกันและบูรณาการระหว่างศาสตร์

1.5.2 ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (Research-Based Learning Using Digital Wisdom Repository System for Improving Research Proposal Skill of Graduated Students) หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นสำหรับเป็นแนวทางการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการเรียนบนเว็บอย่างเป็นระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันตามกระบวนการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน รวมทั้งนำคลังปัญญาดิจิทัลมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้และการค้นคว้าของผู้เรียนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.5.3 การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบหนึ่งซึ่งส่งเสริมและจัดการเรียนการสอนตามแนวทางหรือตามขั้นตอนของการทำวิจัยเพื่อมุ่งเน้นและพัฒนาทักษะการทำวิจัยของผู้เรียน

1.5.4 คลังปัญญาดิจิทัล (Digital Wisdom Repository) หมายถึง คลังปัญญาดิจิทัลของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นระบบจัดเก็บและให้บริการสารสนเทศที่เป็นวิทยานิพนธ์ บทความวิจัย บทความวิชาการ โครงการวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์ของสาขาวิชา วิดีโอ เอกสารประกอบการสอน ฐานข้อมูลงานวิจัยทั้งไทยและต่างประเทศ รายละเอียดหลักสูตร และบทเรียนให้นักศึกษาเข้ามาเรียนรู้เพิ่มเติมในเกี่ยวกับการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

1.5.5 ทักษะการเขียนโครงการวิจัย (Research Proposal Skill) หมายถึง ทักษะการเขียนโครงการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาการวิจัยประยุกต์ทาง

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา และรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 10 ทักษะย่อย ดังต่อไปนี้

- 1.5.5.1 ทักษะการตั้งชื่อเรื่องงานวิจัย
- 1.5.5.2 ทักษะการกำหนดขอบเขตของการวิจัย
- 1.5.5.3 ทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.5.5.4 ทักษะการกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย
- 1.5.5.5 ทักษะการกำหนดกรอบแนวคิดและตั้งสมมติฐาน
- 1.5.5.6 ทักษะการกำหนดแบบแผนการวิจัย
- 1.5.5.7 ทักษะการกำหนดประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง
- 1.5.5.8 ทักษะการสร้างเครื่องมือและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
- 1.5.5.9 ทักษะการรวบรวมข้อมูล
- 1.5.5.10 ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล

1.6 ประโยชน์การวิจัย

1.6.1 ได้รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สามารถนำไปพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สูงขึ้น

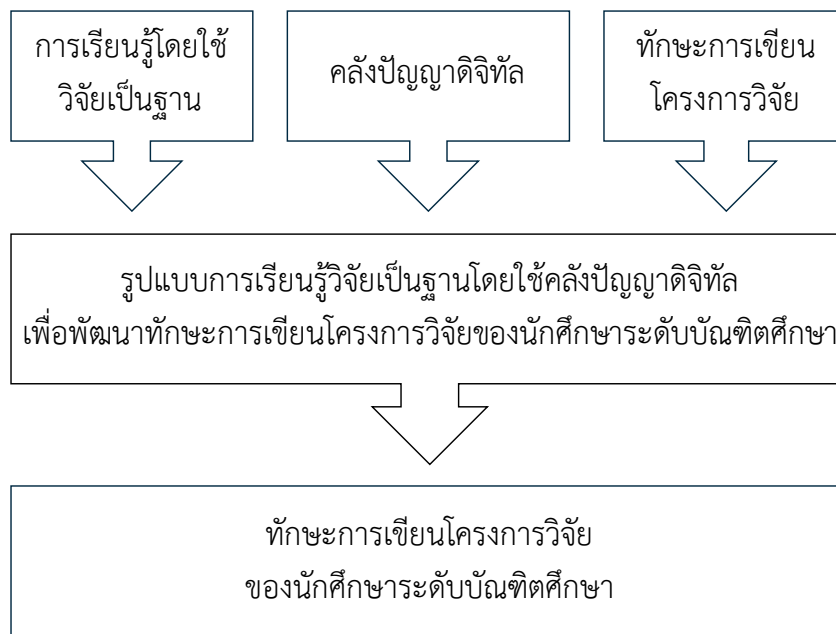
1.6.2 ได้ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สามารถนำไปพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สูงขึ้น

1.6.3 ได้แผนการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.6.4 ได้คลังปัญญาดิจิทัลของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่สามารถส่งเสริมทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.6.5 นำไปใช้เป็นแนวทางการสร้างและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยในภาพที่ 1-1 จะเห็นได้ว่าการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงสรุปประเด็นสำคัญที่จะช่วยให้ผู้วิจัยมีกระบวนการสร้างมโนทัศน์ที่ชัดเจนต่อการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแผนภาพกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี 2 ด้าน ได้แก่ 1) กรอบประเด็นของตัวแปรต้น ประกอบด้วย เนื้อหาของการเรียนรู้วิจัยโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning) คลังปัญญาดิจิทัล และทักษะการเขียนโครงการวิจัย เพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และ 2) กรอบประเด็นของตัวแปรตามคือ ทักษะการเขียนวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 รูปแบบการเรียนการสอน
- 2.2 ระบบการเรียนการสอน
- 2.3 การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
- 2.4 คลังปัญญาดิจิทัล
- 2.5 ทักษะการเขียนโครงการวิจัย
- 2.6 การวัดและประเมินเครื่องมือการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 รูปแบบการเรียนการสอน

2.1.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอน คือ รูปธรรมของความคิด สามารถแสดงออกมาในลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย แผนผัง ไตรอะแกรมหรือแผนภูมิ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ซึ่งเป็นเครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้แสวงหาคำตอบ ความรู้ (ทิสนา, 2552) กล่าวว่ารูปแบบหรือ Model ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมี 4 ประเภท ดังนี้

2.1.2 ประเภทของรูปแบบการเรียนรู้

2.1.2.1 รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกในลักษณะของการเปรียบเทียบสิ่งต่างๆ อย่างน้อย 2 สิ่งขึ้นไป รูปแบบนี้ใช้กันมากทางด้านวิทยาศาสตร์ กายภาพ สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์

2.1.2.2 รูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านการใช้ภาษานิยมใช้ในการศึกษาศาสตร์

2.1.2.3 รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางสูตรคณิตศาสตร์ ส่วนมากจะเกิดขึ้นหลังจากได้รูปแบบเชิงภาษา

2.1.2.4 รูปแบบเชิงแผนผัง (Schematic Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทาง แผนผัง แผนภาพ แผนภูมิ กราฟ เป็นต้น

2.1.2.5 รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ ของสถานการณ์หรือปัญหาใดๆ ส่วนใหญ่มักเป็นรูปแบบด้านการศึกษาศาสตร์

สรุปรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจะพัฒนา คือ รูปธรรมของความคิด สามารถแสดงออกมาในลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือเป็นกรอบแนวทางเพื่อให้ผู้อื่นที่ดูแล้วสามารถเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันได้ ซึ่งเป็นรูปแบบเชิงสาเหตุ เป็นความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามของการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคหรือยุทธศาสตร์การเรียนรู้ใดๆ

2.2 ระบบการเรียนการสอน

วิธีการเชิงระบบ (System Approach) เป็นแนวคิดที่ใช้ในการจัดสิ่งต่างๆ ให้เป็นระเบียบเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งนั้น และจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นให้ส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งระบบควรประกอบไปด้วย 3 ส่วน (ทิตินา, 2553) ได้แก่

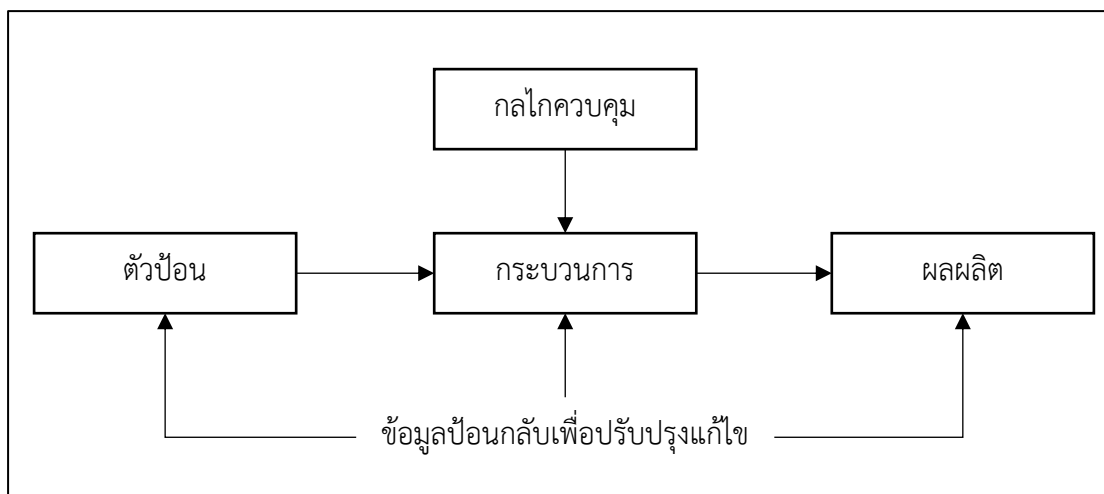
2.2.1 ตัวป้อน (Input) คือองค์ประกอบต่างๆ ของระบบนั้น หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้น มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของผู้จัดระบบ

2.2.2 กระบวนการ (Process) คือ การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบให้เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย

2.2.3 ผลผลิต (Product) คือ ผลที่เกิดจากกระบวนการหรือการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ หากผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แสดงว่าระบบนั้นมีประสิทธิภาพตามที่คาดหวัง

ส่วนประกอบทั้ง 3 ส่วน ถือว่าเป็นส่วนประกอบเบื้องต้นของระบบที่ต้องมี ควรมีส่วนสำคัญเพิ่มขึ้นอีก คือ

2.2.4 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับจุดมุ่งหมายซึ่งจะเป็นข้อมูลป้อนกลับไปสู่การปรับปรุงกระบวนการและตัวป้อนซึ่งสัมพันธ์กับผลผลิตและเป้าหมายนั้น



ภาพที่ 2-1 องค์ประกอบของระบบของศึกษา (2553)

2.3 การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

2.3.1 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง โดยมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

พวงผกา (2560) ได้ให้ความหมายว่าเป็นเทคนิคหนึ่งในการสอนเชิงสร้างสรรค์ ถือเป็นหัวใจสำคัญของบัณฑิต

เสาวภา (2554) ได้ให้ความหมายว่าเป็นเทคนิคเชิงสร้างสรรค์ ถือเป็นหัวใจสำคัญของบัณฑิตศึกษาเพราะส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการศึกษาศตวรรษที่ 21 รวมถึงสนับสนุนแนวคิดของการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสอดคล้องกับหลักการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

รุจิราพร (2556) ได้ให้ความหมายว่าเป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการวิจัยที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้จักสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย ตั้งข้อคำถาม หรือมองเห็นปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบได้ด้วยตนเอง จากการแสวงหาข้อมูลที่หลากหลาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว จนได้คำตอบที่มีเหตุผลเชื่อถือได้ ซึ่งผู้สอนต้องฝึกฝนทักษะการวิจัยที่เป็นจำเป็นหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนให้กับผู้เรียนตามความเหมาะสม

สรุปการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบหนึ่งที่ส่งเสริมและจัดการเรียนการสอนตามแนวทางหรือตามขั้นตอนของการทำวิจัย เพื่อมุ่งเน้นและพัฒนาทักษะการทำวิจัยของผู้เรียน

2.3.2 ขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้วิจัย

พัลลภ (2558) ได้สรุปขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้วิจัยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.2.1 ขั้นสังเกตเห็นปัญหาและนิยามปัญหา เป็นขั้นตอนในการตระหนักถึงปัญหา ขั้นนี้ผู้แสวงหาความรู้มีความรู้สึกหรือตระหนักว่าปัญหาคืออะไร หรือมีความสงสัยใคร่รู้เกิดขึ้นว่าคำตอบของปัญหานั้นคืออะไร รวมทั้งกำหนดขอบเขตของปัญหาอย่างชัดเจนและเฉพาะเจาะจง ขั้นนี้จะต้องกำหนดขอบเขตของปัญหาที่ตนจะศึกษาหาคำตอบนั้นมีขอบเขตกว้างแค่ไหน

2.3.2.2 ขั้นกำหนดสมมติฐาน เป็นขั้นตอนในการกำหนดสมมติฐาน โดยผู้แสวงหาความรู้ทำการคาดคะเนคำตอบของปัญหาโดยการสังเกตจากข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่

2.3.2.3 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนของการกำหนดเทคนิคการรวบรวมข้อมูล รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพไว้ใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่จะตอบปัญหาที่ต้องการ และรวบรวมข้อมูล ผู้แสวงหาความรู้โดยการนำเครื่องมือที่พัฒนาไว้ มารวบรวมข้อมูลที่จะตอบปัญหาที่ต้องการทราบ

2.3.2.4 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลที่รวบรวมได้ในขั้นที่ 3 มาจัดกระทำเพื่อหาคำตอบ โดยเลือกใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม

2.4 คลังปัญญาดิจิทัล

2.4.1 ความหมายและคุณลักษณะของคลังปัญญา

คลังปัญญา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)) (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561) เป็นคลังจัดเก็บและให้บริการสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล อันเป็นภูมิปัญญาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเพื่อเผยแพร่ผลงานดังกล่าวให้แก่ชุมชน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้เป็นที่ประจักษ์ รวมทั้งเพื่อเป็นการสงวนรักษาผลงานเหล่านั้นยังคงไว้ในระยะยาว (archiving) อีกทั้งใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักวิจัยภายนอกและภายในประเทศในประเด็นหรือหัวข้อที่มีความสนใจร่วมกัน จาก <https://www.chula.ac.th/research-and-innovation/cuir>

คลังปัญญาสถาบันของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตั้งขึ้นเพื่อเป็นคลังจัดเก็บและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ โดยจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ ได้แก่ หนังสือ บทความ รายงานการประชุม สื่อการเรียนการสอน ของอาจารย์และนักวิจัยของมหาวิทยาลัย ใช้โปรแกรม DSpace โดยแบ่งกลุ่มชุมชนตามคณะ สถาบัน มีจำนวนทรัพยากรสารสนเทศประมาณ 3,800 ระเบียบจาก <https://library.tu.ac.th/th/resources>

คลังปัญญามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (SUTIR) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2561) เป็นคลังปัญญาที่เกิดจากความรู้ความสามารถของคณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งได้สร้างผลงานจนเป็นที่ยอมรับและสามารถนำไปเผยแพร่ เพื่อใช้สำหรับสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้า วิจัยและเพื่อให้นักวิจัยหรือผู้สนใจทั่วไป สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศและก่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ร่วมกันอย่างยั่งยืน จาก <http://sutir.sut.ac.th:8080/sutir>

คลังปัญญามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (Rajamangala University of Technology Phra Nakhon Intellectual Repository) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร , 2553) ตั้งขึ้นเพื่อเป็นคลังจัดเก็บและให้บริการสารสนเทศ ซึ่งจะรวมทั้งผลงานวิจัย วิชาการ ของคณาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา และบัณฑิตศึกษาของกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยมุ่งหวังให้ทรัพยากรสารสนเทศที่จัดเก็บในรูปแบบดิจิทัลเหล่านี้ เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า วิจัย เพิ่มเติมต่อยอด ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางวิชาการและเป็นการเผยแพร่ชื่อเสียงของกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในระดับนานาชาติ จาก <http://www.rmutp.ac.th/web2553/rmutp-repository>

คลังความรู้ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU Knowledge Repository) (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558) เป็นระบบจัดเก็บและให้บริการสารสนเทศที่เป็นผลงานของบุคลากรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีการส่งสมองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลาอันยาวนาน ทั้งที่เป็นผลงานวิชาการในเชิงองค์ความรู้ใหม่ และผลงานวิชาการในเชิงประยุกต์เพื่อการแก้ปัญหาและการพัฒนาประเทศ จาก <https://kukr.lib.ku.ac.th/db/index.php?/kukr>

คลังปัญญาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA: Wisdom Repository) เป็นแหล่งรวบรวม จัดเก็บ สงวนรักษา และเผยแพร่องค์ความรู้และภูมิปัญญาซึ่งเป็นผลงานของคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนักศึกษา ของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ทั้งในรูปแบบเอกสาร สิ่งพิมพ์ และสื่อมัลติมีเดีย โดยอนุญาตให้นักวิจัย นักวิชาการ และบุคคลทั่วไป นำความรู้ที่ได้รับไปต่อยอดภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์แบบ แสดงที่มา-ไม่ใช้เพื่อการค้า-ไม่ดัดแปลง เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไป จาก <https://repository.nida.ac.th>

2.4.2 หลักการพัฒนาค้างปัญญาดิจิทัล

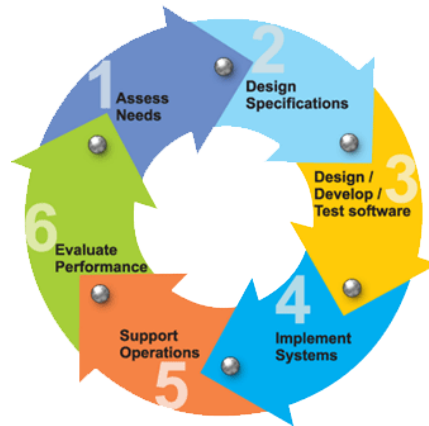
Software Park Thailand (2554) วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System development Life Cycle : SDLC) ขั้นตอนที่ใช้ศึกษาขบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วย

2.4.2.1 การทำความเข้าใจกับปัญหา (Assess Needs)

2.4.2.2 การรวบรวมข้อมูล(Design Specifications)

2.4.2.3 การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ระบบ (Design/Develop/Test Software)

- 2.4.2.4 การพัฒนาระบบและจัดทำเอกสารการ (Implement Systems)
- 2.4.2.5 การทดสอบและบำรุงรักษาระบบ (Support Operations)
- 2.4.2.6 การส่งเสริมและการประเมินผลระบบ (Evaluate Performance)



ภาพที่ 2-2 วัฏจักรการพัฒนากระบวนการ : SDLC (Software Park Thailand, 2554)

2.4.3 หลักการทดสอบประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้

Laurie (2006 อ้างถึงใน สุดาสุวรรณค์, 2557) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้ด้วยหลักการทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

2.4.3.1 ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบมากน้อยเพียงใด

2.4.3.2 ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด

2.4.3.3 ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

2.4.3.4 ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบว่ามีมากน้อยเพียงใด

2.4.3.5 ด้าน Performance Test เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้พัฒนานั้นมีความเร็วในการทำงานมากน้อยเพียงใด

2.5 ทักษะการเขียนโครงการวิจัย

2.5.1 ความหมาย

ทักษะการเขียนโครงการวิจัย (Research Proposal Skill) หมายถึง ทักษะการเขียนโครงการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาการวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา และรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

2.5.2 องค์ประกอบการวัดทักษะการเขียนโครงการวิจัย

พัลลภ (2558) กล่าวว่า ขั้นตอนการวัดการเขียนโครงการวิจัยมี 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเลือกรื่องหรือหัวข้อปัญหาที่สนใจจะศึกษา
2. การกำหนดขอบเขตของปัญหา
3. การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย
5. กำหนดกรอบแนวคิดและตั้งสมมติฐาน
6. กำหนดแบบแผนการวิจัย
7. กำหนดประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง
8. การสร้างเครื่องมือและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
9. การรวบรวมข้อมูล
- 10.การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล

สมคิด (2558) กล่าวว่าองค์ประกอบของโครงการวิจัยมี 10 องค์ประกอบ ซึ่งได้จัดทำแบบประเมินโครงการวิจัยที่พิจารณาภาพรวมของส่วนที่เป็นโครงสร้างสำคัญๆ ตามรายละเอียดของหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งนักวิจัยสามารถนำไปใช้ในการประเมินโครงการวิจัยได้ โดยมีหัวข้อในการประเมิน ดังนี้

1. การตั้งชื่อเรื่อง
2. การเขียนความเป็นมาของปัญหา
3. การตั้งวัตถุประสงค์
4. การเขียนประเด็นปัญหาการวิจัย
5. การตั้งสมมติฐานของการวิจัย (ถ้ามี)
6. การเขียนขอบเขตของการวิจัย
7. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ
8. การเขียนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
9. การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย
- 10.การกำหนดการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยนำมาทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแบบประเมินที่จะประเมินทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา สามารถสรุปทักษะที่นักศึกษาจะต้องมีได้ ดังนี้

ตารางที่ 2-1 การสังเคราะห์ทักษะการเขียนโครงการวิจัย

พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2558)	สมคิด พรหมจ้อย (2558)	สรุป
การเลือกเรื่องหรือหัวข้อปัญหาที่สนใจจะศึกษา	การตั้งชื่อเรื่อง	การตั้งชื่อเรื่อง
การกำหนดขอบเขตของปัญหา	การเขียนความเป็นมาของปัญหา	การเขียนความเป็นมาของปัญหา
กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย	การตั้งวัตถุประสงค์	การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย
-	การเขียนประเด็นปัญหาการวิจัย	-
กำหนดกรอบแนวคิดและตั้งสมมติฐาน	การตั้งสมมติฐานของการวิจัย (ถ้ามี)	การตั้งสมมติฐานของการวิจัย และการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย
กำหนดแบบแผนการวิจัย	-	-
-	การเขียนขอบเขตของการวิจัย	การเขียนขอบเขตของการวิจัย
กำหนดประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง	-	-
-	การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ
การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	การเขียนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
การสร้างเครื่องมือและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	-	-
-	การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย	การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย
การรวบรวมข้อมูล	-	การเก็บรวบรวมข้อมูล
-	การกำหนดการดำเนินงานวิจัย	-
การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล	-	การวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปขั้นตอนและองค์ประกอบของโครงการวิจัย ผู้วิจัยนำมาทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแบบประเมินที่จะประเมินทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา สามารถสรุปทักษะที่นักศึกษาจะต้องมีได้ ดังนี้

1. การตั้งชื่อเรื่อง
2. การเขียนความเป็นมาของปัญหา
3. การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. การตั้งสมมติฐานของการวิจัย และการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย
5. การเขียนขอบเขตของการวิจัย
6. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ
7. การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
8. การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย
9. การเก็บรวบรวมข้อมูล
10. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.5.3 เครื่องมือการวัดทักษะการเขียนโครงการวิจัย

รูบริก (Rubrics) คือ เครื่องมือในการให้คะแนนซึ่งประกอบด้วย 1) เกณฑ์ด้านต่างๆ ที่ใช้พิจารณาชิ้นงานหรือการปฏิบัติ เช่น การประเมินงานเขียนจะพิจารณาวัตถุประสงค์ องค์ประกอบ รายละเอียด เป็นต้น 2) คำอธิบายระดับคุณภาพของเกณฑ์แต่ละด้านตั้งแต่ระดับดีเยี่ยมจนถึงปรับปรุง การสร้างรูบริกหรือการเขียนเกณฑ์การวัดผลควรคำนึงเป็นสิ่งแรก คือ หลีกเลี่ยงภาษาที่ไม่ชัดเจน และหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาเชิงปฏิเสธ การแบ่งระดับชั้นคุณภาพอาจจะใช้วิธีการแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ใช้, ใช้...แต่, ไม่ใช่...แต่, และไม่ใช่ (กิงกาญจน์, 2549)

ตารางที่ 2-2 ตัวอย่างรูบริกสำหรับประเมินสมุดภาพ/ข่าว

เกณฑ์ (Criteria)	คุณภาพ (Quality)			
ให้รายละเอียดเพียงพอ	ใช่ ฉ้นให้รายละเอียดเพียงพอ ที่ทำให้คนอ่านรู้สึกหรือเห็นภาพของเวลาสถานที่และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	ใช่ ฉ้นให้รายละเอียดบ้างแต่ขาดรายละเอียดที่สำคัญบางประการ	ไม่ใช่ ฉ้นไม่ได้ให้รายละเอียดมากนัก เพียงพอ แต่นิดหน่อย	ไม่ใช่ ฉ้นแทบจะไม่ได้รายละเอียดอะไรเลย

2.6 การวัดและประเมินเครื่องมือการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.6.1 แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า

แบบสอบถามมาตราประมาณค่า หรือ Rating Scale เป็นมาตรในระดับ “อันดับ” (Ordinal Scale) ในการเลือกใช้วิธีการทางสถิติ หรือการแปลผลการวิจัยจะต้องระมัดระวัง ใช้เพื่อวัดเจตคติ ประเภทที่ใช้ข้อความเป็นสิ่งเร้า แล้วให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นว่า เห็นด้วยกับข้อความนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด ซึ่งมีทั้งข้อความเชิงบวก (ให้คะแนนแบบ 5 4 3 2 และ 1 ในกรณีที่ผู้ตอบเห็นด้วยมากที่สุด จนถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด) และ ให้คะแนนแบบกลับทิศ (1 2 3 4 และ 5) ในเรื่องจำนวนช่อง/จำนวนระดับของมาตราส่วน เช่น มี 5 ช่อง คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุดอาจจะเปลี่ยนคำคุณศัพท์เป็นอย่างอื่นหรือจะให้เป็น 6 หรือเท่าใดก็ได้ตามความเหมาะสมของงานวิจัย ซึ่งจำนวนช่องที่เป็นคู่ (4 หรือ 6) มีแนวโน้มให้ค่าความเที่ยงมากกว่า จำนวนช่องเลขคี่ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สุพัตร์, 2555) ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้วัดและประเมินเครื่องมือการวิจัย โดยใช้เกณฑ์ของประคอง (2538) มีลักษณะเป็นข้อคำถาม 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

2.6.2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean : \bar{X}) ของคะแนน ที่ใช้สูตร (ถ้วนและอังคณา, 2538)

จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	X	คือ	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	คือ	จำนวนคน

2.6.2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ใช้สูตร (ถ้วนและอังคณา, 2538: 79) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยของผลรวมระหว่างผลต่างกำลังสองของค่าตัวเลขแต่ละตัวในข้อมูลชุดหนึ่ง ๆ กับค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดนั้นถ้าชุดข้อมูลมีการกระจายมาก

ค่าสังเกตแต่ละค่าจะอยู่ห่างจากค่าเฉลี่ยมาก จึงทำให้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามากและถ้าชุดข้อมูลมีการกระจายน้อย ค่าสังเกตแต่ละค่าเกาะกลุ่มอยู่ใกล้ ๆ ค่าเฉลี่ยจึงทำให้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าน้อย

จากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}}$$

เมื่อ	S.D.	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	คือ	ผลบวกของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัว
	$\sum X$	คือ	ผลบวกของคะแนนแต่ละตัว
	N	คือ	จำนวนคน

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 งานวิจัยทางด้านระบบการเรียนการสอนหรือรูปแบบการเรียนรู้

พินันทา และพัลลภ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและสังเคราะห์กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) ออกแบบรูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) พัฒนาระบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) ศึกษาผลของการใช้ระบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้งานระบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 6) รับรองรูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ดังนี้ (1.1) ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ กำหนดเป้าหมาย วิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบรูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บที่เหมาะสมต่อความสามารถของผู้เรียน กำหนดกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเตรียมเครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ (1.2) ด้านกระบวนการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียม และขั้นการเรียนการสอนบนเว็บโดยมีขั้นการนำเสนอเนื้อหาแบบอัจฉริยะมาใช้ในการปรับรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถทางการเรียนโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามรูปแบบที่

ตนเองถนัด และกำหนดกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance 5 ชั้น ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 8 ด้านของผู้เรียน (1.3) ด้านผลผลิต ได้แก่ การประเมินผลด้านทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการประเมินผลด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (1.4) ด้านข้อมูลป้อนกลับ ได้แก่ ข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุงในกระบวนการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บ และ 2) ผลการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมระดับมากที่สุด

2.7.2 งานวิจัยทางการเรียนรู้ด้วยการใช้วิจัยเป็นฐาน

พิจิตรา (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยเป็นการวิจัยและพัฒนา มีวิธีการดำเนินงานวิจัย 4 ขั้นตอน 1) วิเคราะห์ 2) ออกแบบและพัฒนา 3) การนำไปใช้ 4) ประเมินผล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูปีที่ 2 สาขาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้ในการพัฒนาหลักสูตร แบบประเมินความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอน NPU Model ที่พัฒนาโดยใช้แนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีประสิทธิภาพของกระบวนการได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ (E1) 80.00 ประสิทธิภาพของผลผลิต ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ (E2) 83.56 ส่วนประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานพบว่า ความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักศึกษาวิชาชีพครูมีความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก และความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกด้าน

ธีรศักดิ์ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการวิเคราะห์และวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุขของนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ ในการวิเคราะห์และวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุขและ 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยการสังเคราะห์

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสังเคราะห์กระบวนการวิจัย และสังเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการวิเคราะห์และวางแผน แก้ไขปัญหาสาธารณสุข มีองค์ประกอบหลัก 7 ประการ ได้แก่ 1) หลักการและเหตุผล 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) เนื้อหาสาระวิชา 4) กิจกรรมการเรียนการสอน 5) บทบาทผู้เรียน 6) บทบาทผู้สอน และ 7) การวัดผลและประเมินผลกิจกรรมการเรียนการสอนนี้ มีชื่อเรียกว่า PORPAC Model ประกอบด้วย 1)การระบุปัญหา(Problems:P) 2)วัตถุประสงค์ (Objective:O) 3)การค้นคว้าเอกสารและตั้งสมมุติฐานการวิจัย (Review and Hypothesis:R) 4)การวางแผนและเก็บรวบรวมข้อมูล (Planning and Data collection:P) 5)การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyzing data:A) และ6)การสรุปผล (Conclusion:C) ผลการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.651สำหรับผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในการวิเคราะห์และวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุขก่อนและหลังการเรียนเท่ากับ 7.82 คะแนน (S.D.= 1.96) และ 12.64 คะแนน (S.D.=1.82) ตามลำดับ โดยหลังการเรียนนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.82 คะแนน (95% CI = 4.20 to 5.44; p-value < 0.001)

2.7.3 งานวิจัยทางด้านคลังปัญญาดิจิทัล

สิทธิชัย, ปรัชญนันท์ และปณิตา (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ระบบจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูบิควิตัส มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ระบบจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูบิควิตัส และ 2) เพื่อประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบ โดยมีขั้นตอนการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบตามกระบวนการของวงจรการพัฒนา ระบบ 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ และการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยทีมเสมือนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูบิควิตัส ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้สอน ผู้เรียน และผู้บริหารจัดการระบบ โดยเครื่องมือหลักของระบบมีดังนี้ เครื่องมือการจัดการปฏิทินการทำงาน 2) ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของระบบด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบการเรียนการสอนมีความเห็นว่าระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.44) และ 3) ผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพของระบบมีความเห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$, S.D.=, S.D. = 0.34)

เปรมฤดี (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้คลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทยของอาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้คลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อ

ประเทศไทยของอาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษาในด้านวัตถุประสงค์ ทรัพยากรสารสนเทศ เนื้อหา ความถี่ในการใช้ และวิธีการสืบค้น ตลอดจนปัญหาในการใช้คลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 580 ชุด ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการใช้คลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยใช้ทรัพยากรสารสนเทศประเภทวิทยานิพนธ์ เนื้อหาที่ใช้มากที่สุดคือเนื้อหาทางด้านเทคโนโลยี ใช้ภาษาอังกฤษและใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ 4-6 เดือน มีความถี่ในการใช้ไม่แน่นอน เรียนรู้การใช้ด้วยตนเองจากประสบการณ์การค้นระบบสืบค้นรายการแบบออนไลน์ ใช้ทางเลือก Basic Search และใช้การสืบค้นด้วยคำสำคัญเพียงคำเดียวเป็นกลยุทธ์ในการสืบค้น จำกัด/ขยายผลการสืบค้นโดยใช้ Search Type: ประเภทของการสืบค้นและใช้ Titles เป็นทางเลือกในการจำกัด/ขยายผลการสืบค้น ส่วนปัญหาที่อาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษาประสบในการใช้คลังปัญญาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ไม่ทราบว่าประเภทของทรัพยากรสารสนเทศใดบ้างที่ให้ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมตามความต้องการ ปัญหาด้านวิธีการสืบค้น ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ไม่มีประสบการณ์สืบค้นแบบซับซ้อน ปัญหาด้านการแสดงผล ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ผลการสืบค้นไม่ตรงกับความต้องการและปัญหาอื่นๆ โดยปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ไม่สามารถพิมพ์เอกสารที่ต้องการได้

2.7.4 งานวิจัยทางด้านทักษะการเขียนโครงการวิจัย

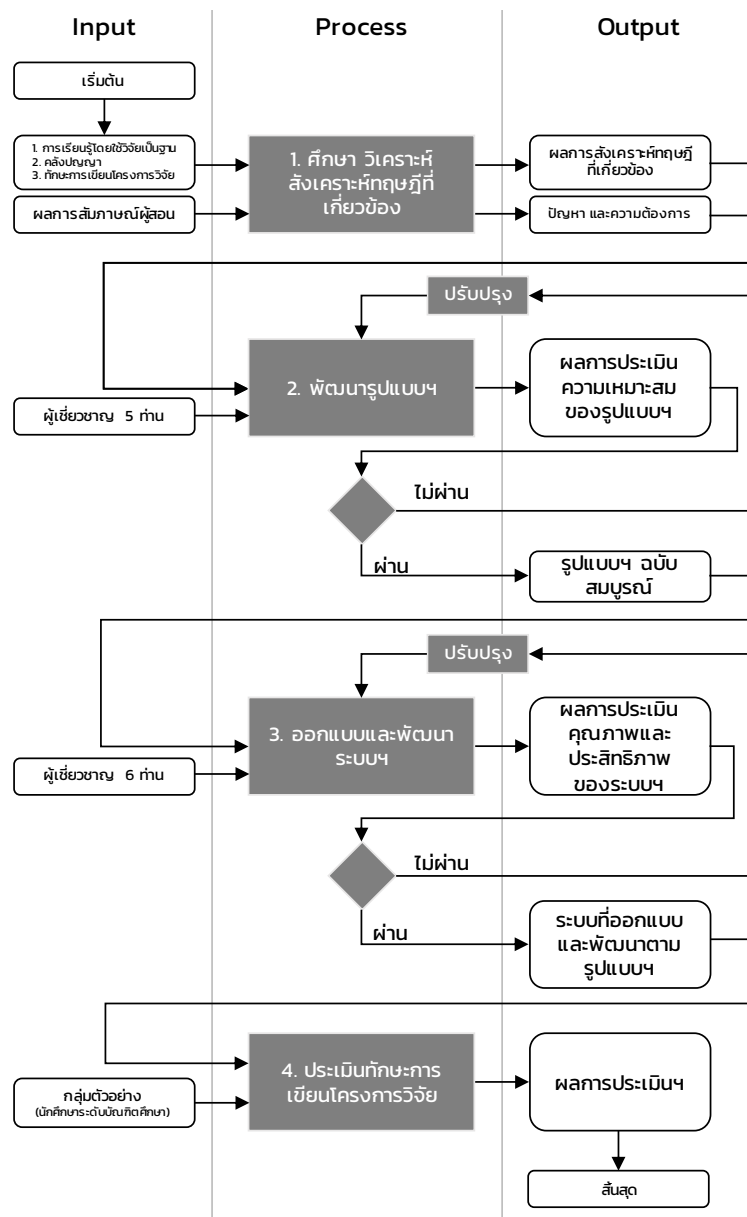
สุนทรา (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการสะท้อนคิดและการวิจัยเป็นฐาน เพื่อการพัฒนาตนเองด้านสมรรถนะวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดประสบการณ์ ด้วยกระบวนการสะท้อนคิดและการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สมมติฐานการวิจัยคือนิสิตมีพัฒนาตนเองด้านการวิจัยที่ดีขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 27 คน กระบวนการวิจัยมี 5 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดเป้าหมายในการทำงาน 2) วางแผนการทำงาน 3) ออกแบบวิธีการกำกับตนเอง 4) สะท้อนการปฏิบัติของตนเอง และวางแผนงานในการพัฒนาตนเอง ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีสมรรถนะวิจัยอยู่ระดับดีมาก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีเยี่ยมเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

วาสนา (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะวิจัยด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัยของนักเรียนกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ โรงเรียนน้ำเย็นวิทยา มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฐานวิจัย ศึกษา ระดับความก้าวหน้าของทักษะวิจัย และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะวิจัยกับความมั่นใจ ในการตอบข้อคำถาม ทักษะวิจัย 6 ด้าน ได้แก่ การตั้งคำถาม การกำหนดและควบคุมตัวแปร การตั้งสมมติฐาน การให้นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร การออกแบบการทดลอง และการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ โรงเรียนน้ำ

ยื่นวิทยา จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินขีดความสามารถด้านทักษะวิจัย แบบทดสอบเนื้อหาวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมพัฒนาทักษะวิจัย 10 กิจกรรม วิธีการดำเนินงานคือให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินขีดความสามารถด้านทักษะวิจัยก่อนและหลังการใช้กิจกรรมพัฒนาทักษะวิจัย ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์สูง เกิดทักษะการวิจัยเพิ่มขึ้นและมีคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์สูง

บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย เรื่อง รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยงานวิจัยเรื่องนี้เป็น การวิจัย และพัฒนา (Research & Development) ซึ่งมีขั้นตอนวิธีการดำเนินงานวิจัยแสดงดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนวิธีการดำเนินงานวิจัย

จากภาพที่ 3-1 แสดงถึงภาพรวมขั้นตอนวิธีดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยได้ออกแบบสอดคล้องกับกระบวนการวิธีเชิงระบบ (System Approach) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ข้อมูลนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) โดยในส่วนของกระบวนการผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน เพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

3.1 ระยะเวลาที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.2 ระยะเวลาที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3 ระยะเวลาที่ 3 ออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.4 ระยะเวลาที่ 4 ประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.1 ระยะเวลาที่ 1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.1.1 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1.1.1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ความหมายและขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้สังเคราะห์จาก (จอห์น ดิวอี้) สรุปได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบหนึ่งที่ส่งเสริมและจัดการเรียนการสอนตามแนวทางหรือตามขั้นตอนของการทำวิจัย เพื่อมุ่งเน้นและพัฒนาทักษะการทำวิจัยของผู้เรียน โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน เป็นการวิจัยโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ชาร์ล ดาร์วิน (Charles Darwin) เป็นผู้ริเริ่ม และจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) นำมาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

3.1.1.2 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ความหมายและองค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและสำรวจคลังปัญญาหรือคลังความรู้ของสถาบันอื่น และได้นำองค์ประกอบมาทำการสังเคราะห์เพื่อพัฒนาคลังปัญญาดิจิทัลของสาขาฯ ซึ่งได้สังเคราะห์จาก (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยชินวัตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

3.1.1.3 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทักษะการเขียนโครงการวิจัย ซึ่งได้สังเคราะห์ จากพัลลภ (2558) และ สมคิด (2558)

3.1.2 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

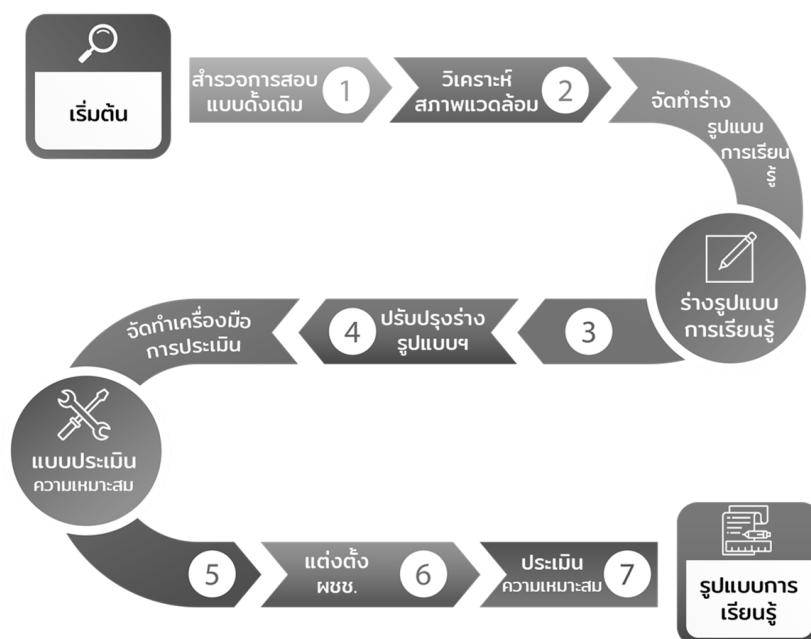
ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วย 1) งานวิจัย ทางด้านระบบการเรียนการสอนหรือรูปแบบการเรียนรู้ 2) งานวิจัยทางด้านการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็น ฐาน 3) งานวิจัยทางด้านคลังปัญญาดิจิทัล และ 4) งานวิจัยทางด้านทักษะการเขียนโครงการวิจัย

3.2 ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะ การเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียน โครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยใช้แนวคิดในการออกแบบระบบการเรียน การสอนโดยเน้นองค์ประกอบ กระบวนการ ขั้นตอนที่มีความเป็นระบบมาใช้ในการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล โดยนำหลักการวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการจัดสิ่งต่างๆ ให้เป็นระเบียบเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ ต้องการและการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นให้ส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการเรียนรู้ 3) การประเมิน และ 4) การป้อนกลับ

3.2.1 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนา ทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียน โครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการพัฒนาแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

จากภาพที่ 3-2 แสดงถึงขั้นตอนการพัฒนาแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบการสอนแบบดั้งเดิม ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในรายวิชาการวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา เพื่อนำมาข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เบื้องต้นและนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนรู้ต่อไป โดยมีประเด็นคำถามดังนี้ (1.1) วิธีการสอนแบบดั้งเดิม (1.2) เครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอน (1.3) ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน และ (1.4) ความต้องการเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน

2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมการเรียนการสอนในปัจจุบันโดยการสอบถามจากอาจารย์ประจำวิชาและนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการรวบรวมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

3. เรียบเรียงความคิดและจัดทำรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามผลการวิเคราะห์ เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชา โดยพิจารณาว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้น

มีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อการเรียนการสอนในรายวิชาหรือไม่ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะได้ร่างรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้น

4. ปรับปรุงร่างรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชา เพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมในขั้นต่อไป

5. จัดทำเครื่องมือการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยหัวข้อการประเมินมีทั้งหมด 4 หัวข้อตามองค์ประกอบของรูปแบบที่พัฒนา ดังภาคผนวก ก (แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา)

6. แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านการออกแบบระบบบริหารจัดการความรู้ที่มีประสบการณ์ในการแต่ละด้านอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 5 ท่าน โดยทำการเลือกแบบเจาะจง มีรายนามดังภาคผนวก ก ในตารางที่ ก- 1 รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

7. นำรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ได้จากระยะที่ 2

3.2.2.1 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.2.2.2 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3 ระยะที่ 3 ออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาการวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา และรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ซึ่งใช้สำหรับทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระยะนี้ผู้วิจัยใช้หลักการออกแบบและพัฒนาระบบซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการของวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ของ Software Park Thailand (2554) แบ่งการทำงานออกเป็น 6 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การทำความเข้าใจกับปัญหา (Assess Needs) เป็นการศึกษาสอบถามความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ระยะที่ 2 การรวบรวมข้อมูล (Design Specifications) นำความต้องการที่เก็บรวบรวมใน ระยะที่ 1 มาทำการจัดระเบียบ จำนวนเป็นความต้องการของอาจารย์ ความต้องการของนักศึกษา และความต้องการของเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ (Design/Develop/Test Software) ทำการวิเคราะห์ระบบจากการต้องการที่เก็บรวบรวมมา โดยจัดทำยูสเคสไดอะแกรมเพื่อเขียนความสัมพันธ์ระหว่างระบบและ ผู้ใช้งานระบบ โดยแจกแจงสิทธิของผู้ใช้งานแต่ละระดับว่าแต่ละสิทธิสามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันใดในระบบได้บ้าง

ระยะที่ 4 การพัฒนาระบบและจัดทำเอกสารการ (Implement Systems) ทำการพัฒนา ระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ในระยะที่ 3 เมื่อพัฒนาระบบเสร็จผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน ระบบสำหรับอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ดังภาคผนวก ง และภาคผนวก จ

ระยะที่ 5 การทดสอบและบำรุงรักษาระบบ (Support Operations) โดยทำการประเมิน คุณภาพและประสิทธิภาพของระบบโดยใช้เทคนิคการทดสอบกล่องดำ (Black Box Testing) สำหรับ ตรวจสอบความถูกต้องและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของระบบที่พัฒนาขึ้น และทำการปรับปรุงระบบตาม ข้อผิดพลาดที่พบระหว่างทำการทดสอบ

ระยะที่ 6 การส่งเสริมและการประเมินผลระบบ (Evaluate Performance) โดยนำระบบไปใช้ งานจริงกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นทำการสำรวจผลการใช้งานและสอบถามความต้องการเพิ่มเติมจาก อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชา ว่าระบบมีความสามารถตามที่ต้องการหรือไม่ และต้องการให้พัฒนาส่วนใดเพิ่มเติม หากผู้ใช้งานต้องการฟังก์ชันที่จำเป็นจริงๆ ผู้วิจัยก็จะทำการ

พัฒนาเพิ่มเติมให้ เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงสุด สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ได้จากระยะที่ 3

3.3.1.1 ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3.1.2 ห้องเรียนออนไลน์

3.3.1.3 แผนการจัดการเรียนรู้

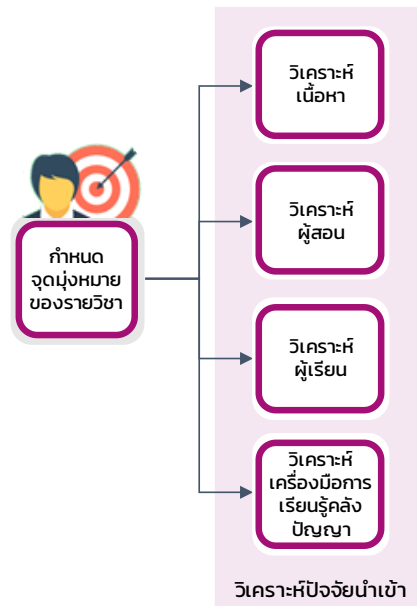
3.3.1.4 แบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3.1.5 คู่มือการใช้งานระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3.2 วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งระบบนี้จะไม่ได้หมายถึงระบบสารสนเทศแต่อย่างใด แต่ระบบการเรียนรู้ในที่นี้ หมายถึง การจัดการสิ่งๆ ให้เป็นระบบระเบียบเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการเรียนรู้ การประเมิน และการป้อนกลับ โดยจะออกแบบและพัฒนาให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 2 มีวิธีการดำเนินการและรายละเอียดดังนี้

3.3.2.1 วิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ กำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้สอน วิเคราะห์ผู้เรียน และวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้หรือคลังปัญญาดิจิทัล



ภาพที่ 3-3 องค์ประกอบของปัจจัยนำเข้า

จากภาพที่ 3-3 แสดงถึงองค์ประกอบของปัจจัยนำเข้าที่ต้องทำการวิเคราะห์ก่อนทำการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้ได้จุดมุ่งหมายของรายวิชา เนื้อหาและลำดับการสอนของเนื้อหาแต่ละเรื่อง คุณลักษณะของผู้สอน คุณลักษณะของผู้เรียน และคุณลักษณะของเครื่องมือการเรียนรู้หรือคลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดจุดประสงค์ปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้แนวทางมาจากความคิดรวบยอดการเรียนการสอน เป็นจุดประสงค์ที่มีความหมายกว้างไม่เจาะจง ได้แก่ จุดประสงค์การเขียนหลักสูตร จุดประสงค์ของแผนการศึกษาชาติ ซึ่งมีคำที่เรียกแตกต่างกันออกไป เช่น จุดมุ่งหมาย ความมุ่งหมาย จุดหมาย วัตถุประสงค์ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา ดูว่าในคำอธิบายรายวิชาต้องการให้ผู้เรียนทำอะไรได้บ้างหลังจากผ่านการเรียนการสอนแล้ว จากนั้นก็กำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชาออกมาเป็นข้อ ๆ

2. การวิเคราะห์เนื้อหา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบว่าสอนเนื้อหาใดบ้าง เรียงลำดับการสอนว่าเนื้อหาใดควรสอนก่อนหรือหลัง พฤติกรรมด้านใดควรเน้นมากที่สุด และพฤติกรรมดังกล่าวจะแสดงเป็นพฤติกรรมที่คาดหวังได้อย่างไร ทำให้ผู้สอนทราบความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชากับพฤติกรรม ว่าแต่ละเนื้อหาควรเน้นพฤติกรรม ไตมาก หรือพฤติกรรมใดน้อย และเป็นแนวทางในการ

เลือกสื่อและวิธีการสอน โดยทำการศึกษาจากวัตถุประสงค์และทำความเข้าใจกับเนื้อหาสาระเพื่อกำหนดว่าจะให้ผู้เรียน เรียนเนื้อหาอะไรบ้าง เรียนอะไรก่อน-หลัง โดยการแจกแจงเนื้อหาหัวข้อเรื่อง และหัวข้อย่อยที่จะสอน และจัดทำโครงสร้างการสอน

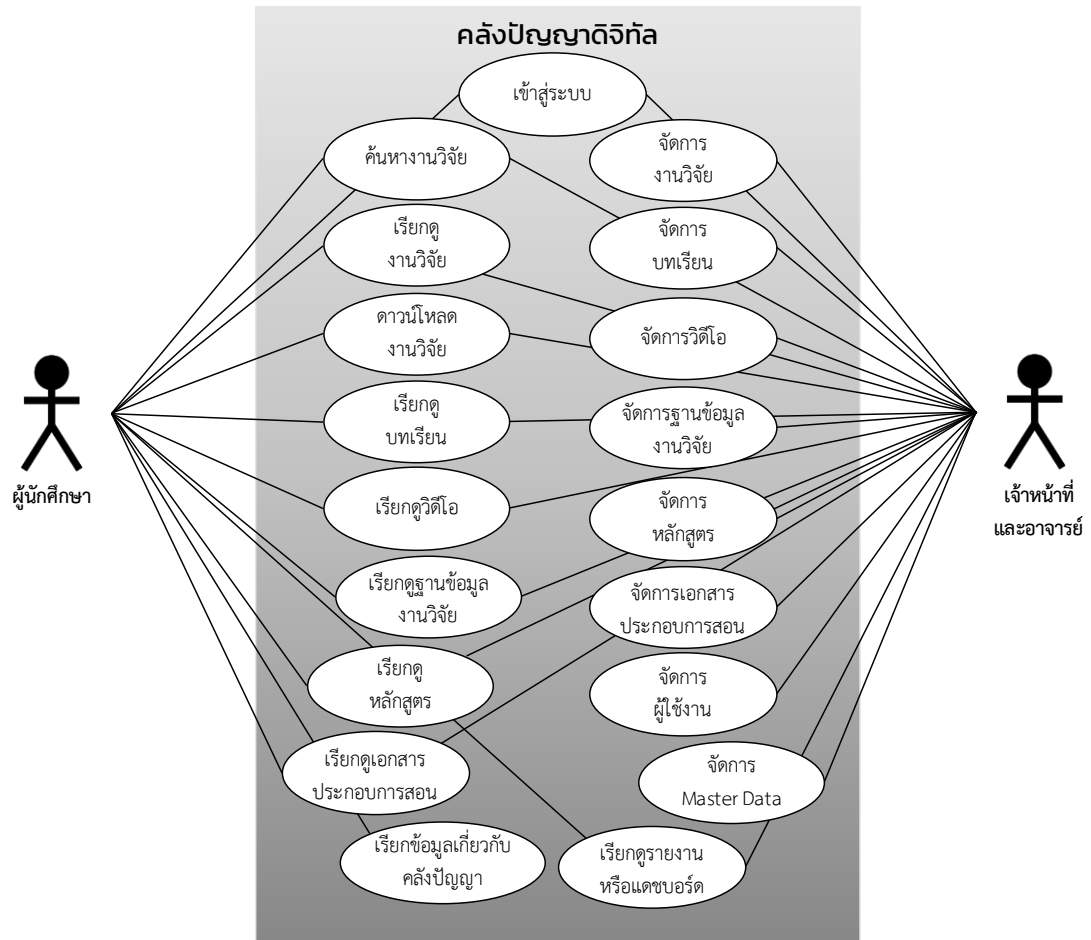
3. การวิเคราะห์ผู้สอน มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความรู้ความสามารถของผู้สอน และวิเคราะห์นิสัยหรือพฤติกรรมที่พึงมีต่อการเป็นผู้สอนที่ดีในรายวิชา เช่น ผู้สอนที่จะสอนในรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ก็จะต้องมีความรู้หรือจบในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา จะต้องมีความรับผิดชอบ มีความเมตตา เป็นต้น โดย

4. การวิเคราะห์ผู้เรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนมากน้อยเพียงใด เพราะการที่จะใช้สื่อให้ได้ผลดี ย่อมจะต้องเลือกสื่อให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะผู้เรียน ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลักษณะทั่วไปและลักษณะเฉพาะของผู้เรียน เช่น การกำหนดลักษณะทั่วไป ซึ่งได้แก่ อายุ ระดับความรู้ วุฒิการศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกตัวอย่างของเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้

5. การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้หรือคลังปัญญาดิจิทัล โดยทำการวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ของผู้เรียนสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรายวิชา และสนับสนุนการทำโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3.2.2 พัฒนาค้นคลังปัญญาดิจิทัล โดยพัฒนาจากผลการสอบถามความต้องการและการวิเคราะห์ ออกแบบ ข้อมูลดิจิทัลที่จัดเก็บในคลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วย วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย บทความวิชาการ โครงการวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา วิทยานิพนธ์ เอกสารประกอบการสอน ฐานข้อมูลงานวิจัยทั้งไทยและต่างประเทศ รายละเอียดหลักสูตร และบทเรียนให้นักศึกษาเข้ามาเรียนรู้เพิ่มเติมในเกี่ยวกับการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ในการพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบการเรียนรู้เบื้องต้นด้วยยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานในระบบแสดงดังภาพที่



ภาพที่ 3-4 ยูสเคสไดอะแกรมระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

จากภาพที่ 3-4 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ของคลังปัญญาดิจิทัลซึ่งได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบแล้ว สรุปได้ว่าฟังก์ชันของคลังปัญญาดิจิทัลมีทั้งหมด 19 ฟังก์ชัน แต่ละฟังก์ชันการทำงานก็จะถูกกำหนดสิทธิไว้ ได้แก่ สิทธินักศึกษา สิทธิอาจารย์ และสิทธิเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชา มีรายละเอียดแจกแจงสิทธิการใช้งานในแต่ละฟังก์ชันของคลังปัญญาดิจิทัลดังตารางต่อไปนี้

จากยูสเคสไดอะแกรมข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีองค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล แสดงดังภาพที่ 3-5 และระบบการเรียนรู้แสดงดังภาพที่ 3-6



ภาพที่ 3-5 องค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล

จากภาพที่ 3-5 แสดงถึงองค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งเป็นระบบจัดเก็บและให้บริการสารสนเทศที่เป็นวิทยานิพนธ์ บทความวิจัย บทความวิชาการ โครงการวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์ของสาขาวิชา วิดีโอ เอกสารประกอบการสอน ฐานข้อมูลงานวิจัยทั้งไทยและต่างประเทศ รายละเอียดหลักสูตร และบทเรียนให้นักศึกษาเข้ามาเรียนรู้เพิ่มเติมในเกี่ยวกับการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

Category	Count
วิทยานิพนธ์	112
เอกสารประกอบ	7
รวม	119

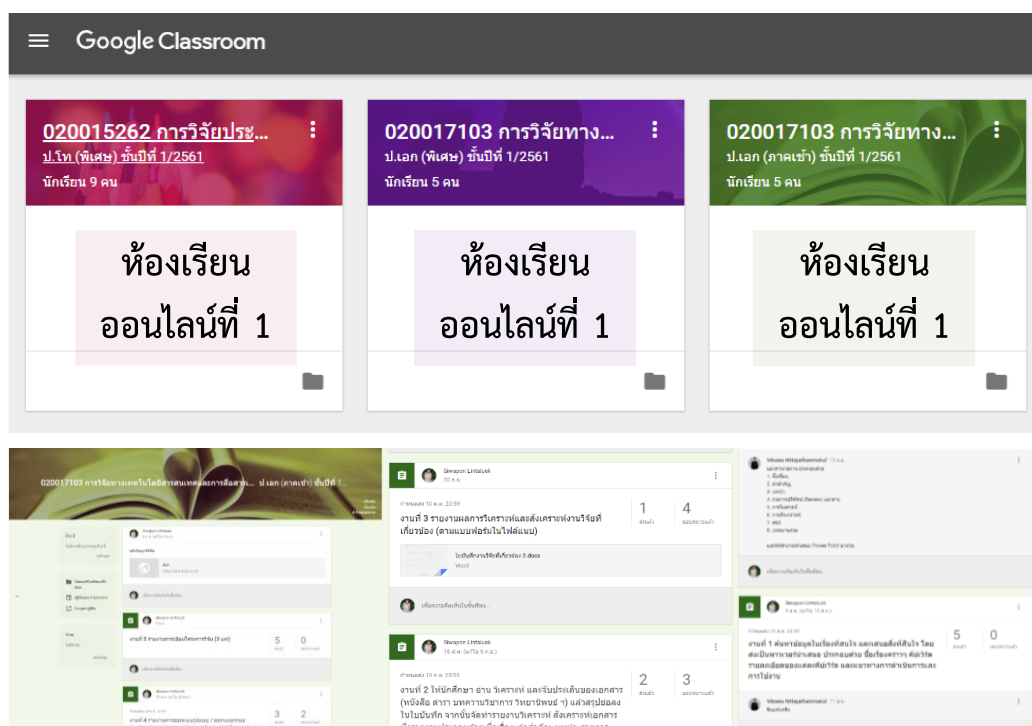
Category	Count
งานวิจัย	67
บทเรียน	52
รวม	119

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวนหน้า	ปี	ผู้แต่ง	จำนวนดาวน์โหลด
1	บทเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับบัณฑิตศึกษา	2008	2	3	
2	บทเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับบัณฑิตศึกษา	2007	2	12	

ภาพที่ 3-6 ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

จากภาพที่ 3-6 แสดงถึงผลการพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีคลังปัญญาดิจิทัลในการสนับสนุนการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษานั้น แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนหน้าบ้าน (Front-end) สำหรับนักศึกษา และส่วนบริหารจัดการระบบ (Back-end) เป็นส่วนโดยผู้ที่มีสิทธิในการบริหารจัดการในส่วน Back-end ได้คืออาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชา นอกจากนี้จากอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสาขาจะทำสิทธิในการบริหารจัดการระบบได้ก็ยังสามารถใช้งานในส่วน Front-end ได้เช่นเดียวกับนักศึกษา

3.3.2.3 สร้างห้องเรียนออนไลน์ ใช้ Google Classroom เป็นเครื่องมือหรือเป็นช่องทางในการพูดคุยและสั่งงาน-ส่งงานระหว่างอาจารย์และนักศึกษา เพื่อให้เกิดแรงกระตุ้นในการจัดทำและส่งชิ้นงาน โดยสร้างห้องขึ้นมา 3 ห้อง เนื่องจากมีนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง 3 ห้อง ดังภาพที่ 3-7



ภาพที่ 3-7 ห้องเรียนออนไลน์

3.3.2.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางหรือกรอบของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล แสดงรายละเอียดการจัดการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ โดยบอกว่าสัปดาห์ที่ 1-15 จะจัดการเรียนการสอนในหัวข้อเรื่องอะไร ใช้เครื่องมืออะไรในการเรียนการสอน ใครเป็นผู้สอน ระยะเวลาในการเรียนในแต่ละหัวข้อ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5-13 แผนการจัดการเรียนการสอน

3.3.2.5 จัดทำเอกสารรายละเอียดของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งประกอบไปด้วย การวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า รายละเอียดของคลังปัญญาดิจิทัล รายละเอียดของการสร้างห้องเรียนออนไลน์ และวิธีการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนหรือแผนการจัดการเรียนรู้ตนเอง ซึ่งมีผลลัพธ์ดังบทที่ 5 ในหัวข้อระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3.2.6 จัดทำเครื่องมือการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยหัวข้อการประเมินมีทั้งหมด 4 หัวข้อตามองค์ประกอบของรูปแบบที่พัฒนา ดังภาคผนวก ก แบบประเมินคุณภาพและแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3.2.7 แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา จำนวน 6 ท่าน โดยทำการเลือกแบบเจาะจง มีรายนามดังภาคผนวก ข ในตารางที่ ข-1 รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.3.2.8 นำระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ

3.4 ระยะที่ 4 ประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ในขั้นตอนนี้เป็นการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อนำระบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการจัดการเรียนการสอนและประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 แบบแผนการวิจัย

มนต์ชัย (2548) แบบแผนการวิจัย One-Shot Case Study มุ่งเน้นการวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น โดยดำเนินการทดลองแล้วศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับตัวแปรตามว่าเกิดการ

เปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร จะไม่มีการทดสอบก่อนเรียน แต่มีการทดสอบหลังเรียน โดยผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัย คือ (X) และประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐาน โดยใช้คลังปัญญาเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้เรียนตามรูปแบบที่พัฒนา คือ (E) และผลการวัดหรือการสังเกต คือ (O₂)

$$E - X O_2$$

3.4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปริญญาโทและปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เนื่องจากระยะเวลาที่ทำการทดลองนักศึกษาในกลุ่มนี้กำลังศึกษาในรายวิชาการวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา และวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย

3.4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.3.1 ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.4.3.2 แบบประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัย หรือแบบประเมินภาพรวมการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.4.4 การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.4.1 จัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล มีทั้งหมด 3 กลุ่มซึ่งจัดตามห้องเรียน ได้แก่

กลุ่มที่ 1 นักศึกษาระดับปริญญาโท (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 2/2561 ที่เรียนในรายวิชาการวิจัยประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา รหัสวิชา 020015262 มีนักศึกษาทั้งหมด 9 คน

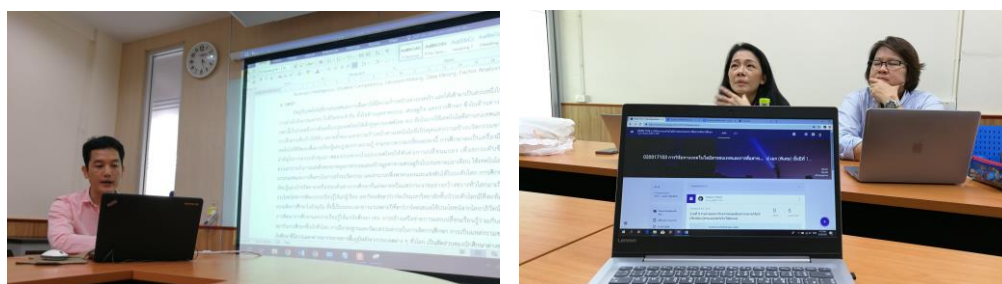
กลุ่มที่ 2 นักศึกษาระดับปริญญาเอก (ภาคปกติ) ชั้นปีที่ 1/2561 ที่เรียนในรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา รหัสวิชา 020017103 มีนักศึกษาทั้งหมด 5 คน

กลุ่มที่ 3 นักศึกษาระดับปริญญาเอก (ภาคพิเศษ) ชั้นปีที่ 1/2561 ที่เรียนในรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา รหัสวิชา 020017103 มีนักศึกษาทั้งหมด 5 คน

3.4.4.2 นำระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้จัดการเรียนการสอนจริงกับกลุ่มตัวอย่าง 1 ภาคเรียน หรือ 15 สัปดาห์



ภาพที่ 3-8 บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 1)



ภาพที่ 3-9 บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 2)



ภาพที่ 3-10 บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษากลุ่มที่ 3)

3.4.4.3 จัดทำเครื่องมือการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัย ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Scoring Rubric) ซึ่งแบบประเมินรูบริคสามารถใช้เป็นเครื่องมือการให้คะแนนโดยใช้พิจารณาชิ้นงานหรือการปฏิบัติ (กึ่งกาญจน์, 2549) โดยสอดคล้องกับการวัดทักษะการเขียนโครงการวิจัยที่เป็นการสะท้อนการเขียนโครงการวิจัยของผู้เรียน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 3) ออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และ 4) ประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีผลของการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

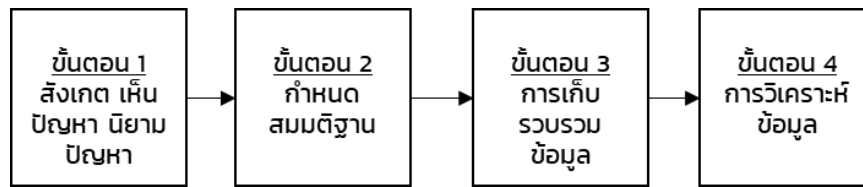
4.3 ผลการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4.4 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4.1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4.1.1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1.1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ความหมายและขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน



ภาพที่ 4-1 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

1. ขั้นสังเกตเห็นปัญหาและนิยามปัญหา เป็นขั้นตอนในการตระหนักถึงปัญหา ขั้นนี้ผู้เสาะแสวงหาความรู้มีความรู้สึกหรือตระหนักว่าปัญหาคืออะไร หรือมีความสงสัยใคร่รู้เกิดขึ้นว่าคำตอบของปัญหานั้นคืออะไร รวมทั้งกำหนดขอบเขตของปัญหาอย่างชัดเจนและเฉพาะเจาะจง ขั้นนี้จะต้องกำหนดขอบเขตของปัญหาที่ตนจะศึกษาหาคำตอบนั้นมีขอบเขตกว้างแค่ไหน
2. ขั้นกำหนดสมมติฐาน เป็นขั้นตอนในการกำหนดสมมติฐาน โดยผู้แสวงหาความรู้ทำการคาดคะเนคำตอบของปัญหาโดยการสังเกตจากข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่
3. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนของการกำหนดเทคนิคการรวบรวมข้อมูล รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพไว้ใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่จะตอบปัญหาที่ต้องการ และรวบรวมข้อมูล ผู้เสาะแสวงหาความรู้โดยการนำเครื่องมือที่พัฒนาไว้ มารวบรวมข้อมูลที่จะตอบปัญหาที่ต้องการทราบ
4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลที่รวบรวมได้ในขั้นที่ 3 มาจัดกระทำเพื่อหาคำตอบ โดยเลือกใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม

4.1.1.2 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ความหมายและองค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและสำรวจคลังปัญญาหรือคลังความรู้ของสถาบันอื่น

ตารางที่ 4-1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล

หน่วยงาน	วิทยานิพนธ์	บทความ	งานวิจัย	คู่มือ	หนังสือ/เอกสารประกอบการสอน	รายงานต่างๆ	ช่องทางการติดต่อสื่อสาร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓		✓
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์		✓			✓	✓	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	✓		✓				
มหาวิทยาลัยชินวัตร	✓		✓	✓		✓	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร		✓	✓				
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		✓	✓	✓	✓		
สรุป	✓	✓	✓	✓	✓		

จากการศึกษาและสังเคราะห์คลังปัญญาหรือคลังความรู้ของสถาบันอื่น สรุปได้ว่าคลังปัญญาของ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาพัฒนาขึ้นเพื่อจัดเก็บเอกสารและผลงานต่าง ๆ ได้แก่ งานวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา บทเรียนเกี่ยวกับการทำวิจัย วิดีโอให้ความรู้เอกสารประกอบการสอน และมีการแนะนำแหล่งข้อมูลงานวิจัยทั้งไทยและสากล

4.1.1.3 ผลการศึกษา วิเคราะห์สังเคราะห์ ทักษะการเขียนโครงการวิจัย สรุปได้ว่าทักษะการเขียนโครงการวิจัยที่นักศึกษาจะต้องมี ได้แก่

ตารางที่ 4-2 การสังเคราะห์ทักษะการเขียนโครงการวิจัย

พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2558)	สมคิด พรหมจ้อย (2558)	สรุป
การเลือกเรื่องหรือหัวข้อปัญหาที่สนใจจะศึกษา	การตั้งชื่อเรื่อง	การตั้งชื่อเรื่อง
การกำหนดขอบเขตของปัญหา	การเขียนความเป็นมาของปัญหา	การเขียนความเป็นมาของปัญหา
กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย	การตั้งวัตถุประสงค์	การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย
-	การเขียนประเด็นปัญหาการวิจัย	-
กำหนดกรอบแนวคิดและตั้งสมมติฐาน	การตั้งสมมติฐานของการวิจัย (ถ้ามี)	การตั้งสมมติฐานของการวิจัย และการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย
กำหนดแบบแผนการวิจัย	-	-
-	การเขียนขอบเขตของการวิจัย	การเขียนขอบเขตของการวิจัย
กำหนดประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง	-	-
-	การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ
การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	การเขียนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
การสร้างเครื่องมือและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	-	-
-	การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย	การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย
การรวบรวมข้อมูล	-	การเก็บรวบรวมข้อมูล
-	การกำหนดการดำเนินงานวิจัย	-
การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล	-	การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำมาทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแบบประเมินที่จะประเมินทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา สามารถสรุปทักษะการเขียนโครงการวิจัยที่นักศึกษาจะต้องมีได้ ดังนี้

1. ทักษะการตั้งชื่อเรื่อง
2. ทักษะการเขียนความเป็นมาของปัญหา
3. ทักษะการเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. ทักษะการตั้งสมมติฐานของการวิจัย และการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย
5. ทักษะการเขียนขอบเขตของการวิจัย
6. ทักษะการเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ
7. ทักษะการอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
8. ทักษะการเขียนวิธีดำเนินการวิจัย
9. ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล
10. ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ 4-3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายละเอียด	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ปัจจัยนำเข้า			
1.1. กำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา	4.60	0.49	มากที่สุด
1.2. วิเคราะห์เนื้อหา	4.60	0.49	มากที่สุด
1.3. วิเคราะห์ผู้สอน	4.40	0.49	มาก
1.4. วิเคราะห์ผู้เรียน	4.40	0.49	มาก
1.5. วิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้	4.60	0.49	มากที่สุด
2. กระบวนการเรียนรู้			
2.1. การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน			
2.1.1 สังเกตเห็นปัญหา นิยามปัญหา	4.80	0.40	มากที่สุด
2.1.2 กำหนดสมมติฐาน	4.80	0.40	มากที่สุด
2.1.3 เก็บรวบรวมข้อมูล	4.80	0.40	มากที่สุด
2.1.4 วิเคราะห์ข้อมูล	4.80	0.40	มากที่สุด
2.2. ค้นคว้าผ่านคลังปัญญาดิจิทัล	4.60	0.80	มากที่สุด

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

รายละเอียด	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2.3. ประเมินระหว่างเรียนและปรับปรุง	5.00	0.00	มากที่สุด
3. การประเมินผล			
3.1. ทักษะการเขียนโครงการวิจัย	4.40	0.49	มาก
4. การป้อนกลับ			
4.1. ผลการวัดทักษะการเขียนโครงการวิจัย	3.80	0.75	มาก
สรุป ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้	4.58	0.32	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-3 พบว่า รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.32)

4.3 ผลการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการทดสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบ ผลการวิเคราะห์แสดงดังนี้

4.3.1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ 4-4 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวม

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.64	0.61	มากที่สุด
2. ด้านภาพและภาษา	4.38	0.99	มาก
3. ด้านตัวอักษรและสี	4.26	1.27	มาก
4. ด้านการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัล	4.83	0.41	มากที่สุด
คุณภาพของระบบ ในภาพรวม	4.62	0.69	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-4 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.69)

ตารางที่ 4-5 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	4.50	0.55	มาก
2. การเรียงลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม และมี ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.83	0.41	มากที่สุด
3. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.83	0.41	มากที่สุด
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.83	0.41	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.83	0.41	มากที่สุด
6. บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.00	1.55	มาก
7. ภาพรวมขององค์ประกอบด้านเนื้อหาที่มีความสมบูรณ์ ครอบคลุมความต้องการ	4.67	0.82	มากที่สุด
คุณภาพของระบบในภาพรวม (ด้านเนื้อหา)	4.64	0.61	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-5 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.61)

ตารางที่ 4-6 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านภาพและภาษา

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความสัมพันธ์ของภาพและเนื้อหาที่นำเสนอ มีความสอดคล้องกัน	4.83	0.41	มากที่สุด
2. ขนาดของภาพมีความเหมาะสม	4.17	1.60	มาก
3. ภาพที่นำเสนอมีความชัดเจน สื่อความหมาย	4.00	1.55	มาก
4. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งภาพ	3.83	1.47	มาก
5. ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.83	0.41	มากที่สุด
คุณภาพของระบบในภาพรวม (ด้านภาพและภาษา)	4.38	0.99	มาก

จากตารางที่ 4-6 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีคุณภาพด้านภาพและภาษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.99)

ตารางที่ 4-7 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านตัวอักษรและสี

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอภาพรวม	4.00	1.55	มาก
2. ขนาดของอักษรที่ใช้ในการนำเสนอโดยภาพรวม	4.00	1.55	มาก
3. สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	4.00	1.55	มาก
4. สีของพื้นหลังบทเรียนโดยภาพรวม	4.33	1.63	มาก
คุณภาพของระบบในภาพรวม (ด้านตัวอักษรและสี)	4.26	1.27	มาก

จากตารางที่ 4-7 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีคุณภาพด้านตัวอักษรและสีอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 1.27)

ตารางที่ 4-8 ผลการประเมินคุณภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัล

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัลในส่วนของระบบผู้เรียน	4.83	0.41	มากที่สุด
2. ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัลในส่วนของระบบผู้สอน	4.83	0.41	มากที่สุด
3. ภาพรวมขององค์ประกอบด้านออกแบบคลังปัญญาดิจิทัล มีความสมบูรณ์ ครอบคลุมความต้องการ	4.83	0.41	มากที่สุด
คุณภาพของระบบในภาพรวม (ด้านการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัล)	4.83	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-8 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีคุณภาพด้านตัวอักษรและสีอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.83$, S.D. = 0.41)

4.3.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการทดสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบ ผลการวิเคราะห์แสดง ดังนี้

ตารางที่ 4-9 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวม

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ด้าน Functional Requirement Test	4.64	0.39	มากที่สุด
2. ด้าน Functional Test	4.69	0.45	มากที่สุด
3. ด้าน Usability Test	4.80	0.40	มากที่สุด
4. ด้าน Security Test	4.50	0.69	มากที่สุด
5. ด้าน Performance Test	4.69	0.46	มากที่สุด
ประสิทธิภาพของระบบ ในภาพรวม	4.66	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-9 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.66$, S.D. = 0.47)

ตารางที่ 4-10 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญา
ดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้าน
Functional Requirement Test

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ ประสิทธิภาพ
ส่วนผู้เรียน			
1. ความสามารถในการค้นหางานวิจัย	4.83	0.41	มากที่สุด
2. ความสามารถในการเรียกดูงานวิจัย	4.83	0.41	มากที่สุด
3. ความสามารถในการเรียกดูบทเรียน	4.83	0.41	มากที่สุด
4. ความสามารถในการเรียกดูวิดีโอ	4.83	0.41	มากที่สุด
5. ความสามารถในการเรียกดูฐานข้อมูลงานวิจัยสากล และไทย	4.83	0.41	มากที่สุด
6. ความสามารถในการเรียกดูหลักสูตรของสาขาวิชา	4.67	0.52	มากที่สุด
7. ความสามารถในการเรียกดูเอกสารประกอบการสอน	4.17	0.41	มาก
8. ความสามารถในการเรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับคลังปัญญา ดิจิทัล	4.50	0.55	มาก
9. ความสามารถในการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	4.33	1.21	มาก
10. ความสามารถในการเรียกดูรายงานหรือแดชบอร์ด	4.33	0.82	มาก
ส่วนของผู้สอน และผู้ดูแลระบบ			
1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์ บทความวิจัย บทความวิชาการ และบทเรียน	4.67	0.52	มากที่สุด
2. ความสามารถในการจัดการวิดีโอ	4.67	0.52	มากที่สุด
3. ความสามารถในการจัดการหลักสูตร	4.17	0.75	มาก
4. ความสามารถในการจัดการเอกสารประกอบการสอน	4.67	0.52	มากที่สุด
5. ความสามารถในการจัดการผู้ใช้งาน	4.83	0.41	มากที่สุด
6. ความสามารถในการจัดการคำสำคัญ	4.67	0.52	มากที่สุด
7. ความสามารถในการจัดการข้อมูลหลัก	4.83	0.41	มากที่สุด
8. ความสามารถในการเรียกดูรายงานหรือแดชบอร์ด	4.83	0.41	มากที่สุด
ประสิทธิภาพของระบบ (ด้าน Functional Requirement Test)	4.64	0.39	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-10 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้อัจฉริยะเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีประสิทธิภาพด้าน Functional Requirement Test อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.64$, S.D. = 0.39)

ตารางที่ 4-11 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้อัจฉริยะเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้าน Functional Test

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ความสามารถในการค้นหางานวิจัย	4.83	0.41	มากที่สุด
2. ความสามารถในการเรียกดูงานวิจัย	4.83	0.41	มากที่สุด
3. ความสามารถในการเรียกดูบทเรียน	4.83	0.41	มากที่สุด
4. ความสามารถในการเรียกดูวิดีโอ	4.83	0.41	มากที่สุด
5. ความสามารถในการเรียกดูฐานข้อมูลงานวิจัยสากลและไทย	4.83	0.41	มากที่สุด
6. ความสามารถในการเรียกดูหลักสูตรของสาขาวิชา	4.67	0.52	มากที่สุด
7. ความสามารถในการเรียกดูเอกสารประกอบการสอน	4.50	0.55	มาก
8. ความสามารถในการเรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับคลังปัญญาดิจิทัล	4.50	0.55	มาก
9. ความสามารถในการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	4.33	1.21	มาก
ประสิทธิภาพของระบบ (ด้าน Functional Test)	4.69	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-10 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้อัจฉริยะเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีประสิทธิภาพด้าน Functional Test อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.45)

ตารางที่ 4-12 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้าน Usability Test

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ความง่ายและความสะดวกในการใช้งาน	4.83	0.41	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่างๆ บนจอภาพ	4.67	0.52	มากที่สุด
3. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.83	0.41	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของตัวอักษรเกี่ยวกับขนาด สี ความชัดเจนง่ายต่อการอ่าน	4.83	0.41	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่น่าเสนอในแต่ละหน้าจอ	4.83	0.41	มากที่สุด
ประสิทธิภาพของระบบ (ด้าน Usability Test)	4.80	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-10 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีประสิทธิภาพด้าน Usability Test อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.80$, S.D. = 0.40)

ตารางที่ 4-13 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้าน Security Test

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ประสิทธิภาพในการตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานบทเรียน	4.83	0.41	มากที่สุด
2. ประสิทธิภาพของการเข้าถึงการจัดการข้อมูลใน ส่วนของผู้เรียน	4.67	0.52	มากที่สุด
3. ประสิทธิภาพของการเข้าถึงการจัดการข้อมูลใน ส่วนของผู้สอน	4.67	0.52	มากที่สุด
4. ประสิทธิภาพในการแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งาน	3.83	1.60	มาก
ประสิทธิภาพของระบบ (ด้าน Security Test)	4.50	0.69	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-10 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีประสิทธิภาพด้าน Security Test อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.69)

ตารางที่ 4-14 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้าน Performance Test

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ความเร็วในการตอบสนองระบบในภาพรวม	4.83	0.41	มากที่สุด
2. ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล	4.83	0.41	มากที่สุด
3. ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล	4.83	0.41	มากที่สุด
ประสิทธิภาพของระบบ (ด้าน Performance Test)	4.83	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-10 สามารถสรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีประสิทธิภาพด้าน Performance Test อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.83$, S.D. = 0.41)

4.4 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม มีผลการวัดและประเมินผลดังตารางต่อไปนี้

4.4.1 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยแบ่งตามกลุ่ม

ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแต่ละกลุ่ม มีผลการวัดและประเมินผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-15 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษากลุ่มที่ 1

การประเมินกลุ่มที่ 1	นักศึกษาคนที่									\bar{x}	S.D.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1. การตั้งชื่อเรื่อง	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2.89	0.33
2. การเขียนความเป็นมาของปัญหา	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	0.00
3. การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	0.00
4. การตั้งสมมติฐานของการวิจัยและการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	0.00
5. การเขียนขอบเขตของการวิจัย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	0.00
6. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	3	3	3	0	3	3	3	0	3	2.33	1.32
7. การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	3	3	3	3	2	3	1	2	2	2.44	0.73
8. การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย	1	3	3	2	2	3	0	2	1	1.89	1.05
9. การเก็บรวบรวมข้อมูล	0	3	3	2	2	3	0	0	1	1.56	1.33
10. การวิเคราะห์ข้อมูล	0	3	3	0	1	3	0	0	0	1.11	1.45
คะแนน	22	30	30	21	25	30	19	19	22	24.22	4.42
ความหมาย	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ดี	ดีมาก	ดี	ดี	ดี	ดี	

จากตารางที่ 4-15 สามารถสรุปได้ว่านักศึกษากลุ่มที่ 1 มีทักษะการเขียนโครงการวิจัยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 24.22$, S.D. = 4.42)

ตารางที่ 4-16 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษากลุ่มที่ 2

การประเมินกลุ่มที่ 2	นักศึกษาคคนที่					\bar{x}	S.D.
	1	2	3	4	5		
1. การตั้งชื่อเรื่อง	3	3	3	3	3	3.00	0.00
2. การเขียนความเป็นมาของปัญหา	3	3	3	3	3	3.00	0.00
3. การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย	3	3	3	3	3	3.00	0.00
4. การตั้งสมมติฐานของการวิจัยและการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย	3	2	3	3	3	2.80	0.45
5. การเขียนขอบเขตของการวิจัย	3	1	3	1	3	2.20	1.10
6. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	3	3	3	3	3	3.00	0.00
7. การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	3	2	3	3	3	2.80	0.45
8. การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย	3	1	1	3	2	2.00	1.00
9. การเก็บรวบรวมข้อมูล	2	0	0	3	3	1.60	1.52
10. การวิเคราะห์ข้อมูล	3	0	0	3	3	1.80	1.64
คะแนน	29	18	22	28	29	25.20	4.97
ความหมาย	ดีมาก	พอใช้	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	

จากตารางที่ 4-16 สามารถสรุปได้ว่านักศึกษากลุ่มที่ 2 มีทักษะการเขียนโครงการวิจัยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 25.20$, S.D. = 4.97)

ตารางที่ 4-17 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษากลุ่มที่ 3

การประเมินกลุ่มที่ 3	นักศึกษาคคนที่					\bar{x}	S.D.
	1	2	3	4	5		
1. การตั้งชื่อเรื่อง	3	3	3	3	3	3.00	0.00
2. การเขียนความเป็นมาของปัญหา	3	3	3	3	3	3.00	0.00
3. การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย	3	3	3	3	3	3.00	0.00
4. การตั้งสมมติฐานของการวิจัยและการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย	3	3	3	2	3	2.60	0.89
5. การเขียนขอบเขตของการวิจัย	3	3	3	1	1	2.20	1.10
6. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	3	3	3	1	3	2.60	0.89
7. การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	0	3	3	0	3	1.80	1.64
8. การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย	1	3	3	0	1	1.60	1.34
9. การเก็บรวบรวมข้อมูล	1	3	3	0	0	1.40	1.52
10. การวิเคราะห์ข้อมูล	0	3	3	0	0	1.20	1.64
คะแนน	20	30	30	13	20	22.60	7.33
ความหมาย	พอใช้	ดีมาก	ดีมาก	พอใช้	พอใช้	ดี	

จากตารางที่ 4-17 สามารถสรุปได้ว่านักศึกษากลุ่มที่ 2 มีทักษะการเขียนโครงการวิจัยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 22.60$, S.D. = 7.33)

4.4.2 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยเปรียบเทียบแต่ละกลุ่ม

ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเปรียบเทียบ 3 กลุ่ม มีผลการวัดและประเมินผลดังตารางต่อไปนี้

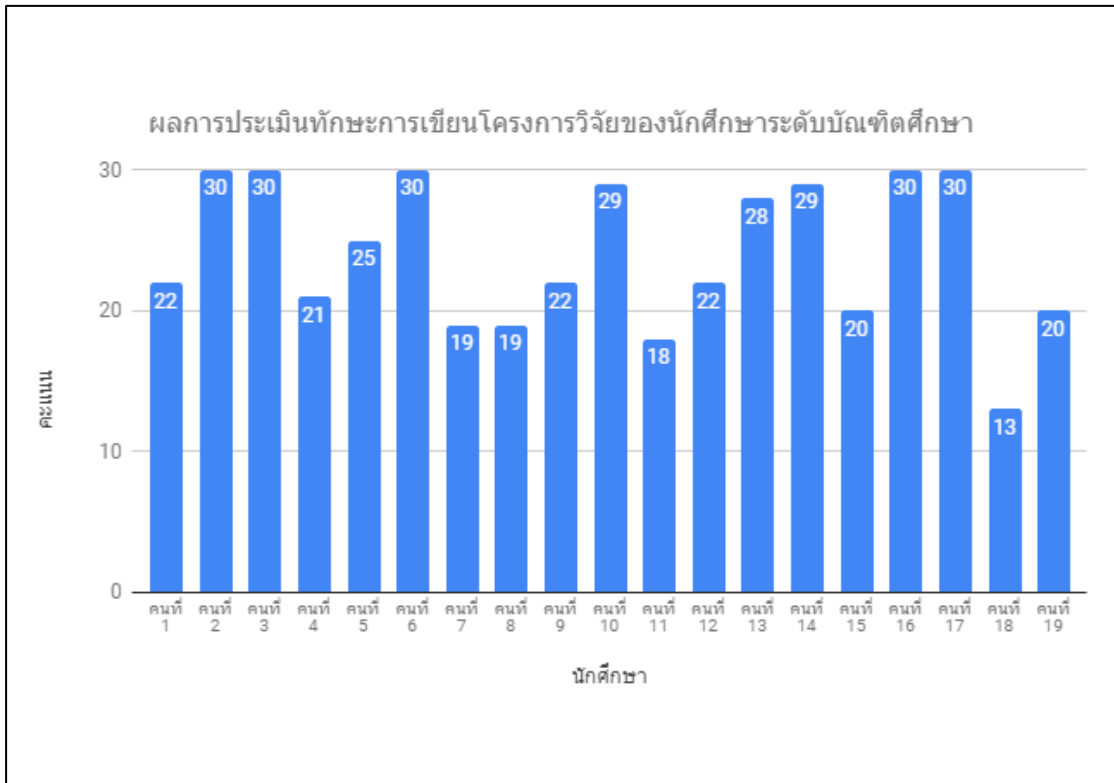
ตารางที่ 4-18 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเปรียบเทียบ 3 กลุ่ม

การประเมินรวม	กลุ่มที่			\bar{x}	S.D.
	1	2	3		
1. การตั้งชื่อเรื่อง	2.89	3.00	3.00	2.95	0.06
2. การเขียนความเป็นมาของปัญหา	3.00	3.00	3.00	3.00	0.00
3. การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย	3.00	3.00	3.00	3.00	0.00
4. การตั้งสมมติฐานของการวิจัย และการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย	3.00	2.80	2.80	2.89	0.12
5. การเขียนขอบเขตของการวิจัย	3.00	2.20	2.20	2.58	0.46
6. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	2.33	3.00	2.60	2.58	0.34
7. การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	2.44	2.80	1.80	2.37	0.51
8. การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย	1.89	2.00	1.60	1.84	0.21
9. การเก็บรวบรวมข้อมูล	1.56	1.60	1.40	1.53	0.11
10. การวิเคราะห์ข้อมูล	1.11	1.80	1.20	1.32	0.37
คะแนน	24.00	25.20	22.60	24.05	1.31
ความหมาย	ดี	ดีมาก	ดี	ดี	

สรุปผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของทั้ง 3 กลุ่ม อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 24.05$, S.D. = 1.31) กลุ่มที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่กลุ่มที่ 2 ซึ่งมีทักษะการเขียนโครงการวิจัยอยู่ในระดับดีมาก ส่วนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 มีทักษะการเขียนโครงการวิจัยอยู่ในระดับดี

4.4.1 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยภาพรวม

ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวม แจกแจงรายคนทั้งหมด มีผลการวัดและประเมินผลดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4-2 กราฟผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

จากภาพที่ 4-2 กราฟผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแจกแจงผลการวัดทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 19 คน ซึ่งมีคะแนนแตกต่างกัน แต่ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวมก็อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 24.05$, S.D. = 5.31) ซึ่งสามารถแจกแจงคะแนนในแต่ละหัวข้อของแต่ละคนได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-19 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาในภาพรวม

การประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวม	คนที่																			\bar{x}	S.D.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1. การตั้งชื่อเรื่อง	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.95	0.23	
2. การเขียนความเป็นมาของปัญหา	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	0.00	
3. การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	0.00	
4. การตั้งสมมติฐานของการวิจัยและการเขียนกรอบแนวคิดของการ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2.89	0.32	
5. การเขียนขอบเขตของการวิจัย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	3	1	1	2.58	0.84	
6. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2.58	1.02	
7. การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	3	3	3	3	2	3	1	1	2	3	2	3	3	3	0	3	3	0	3	2.37	1.01	
8. การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย	1	3	3	2	2	3	0	0	1	3	1	1	3	2	1	3	3	0	1	1.84	1.07	
9. การเก็บรวบรวมข้อมูล	0	3	3	2	2	3	0	0	1	2	0	0	3	3	1	3	3	0	0	1.53	1.35	
10. การวิเคราะห์ข้อมูล	0	3	3	0	1	3	0	0	0	3	0	0	3	3	0	3	3	0	0	1.32	1.49	
คะแนน	22	30	30	21	25	30	19	17	22	29	18	22	28	29	20	30	30	13	20	24.05	5.31	
ความหมายของคะแนน	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี

บทที่ 5

รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัย เพื่อพัฒนารอบแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือพิมพ์เขียวที่ผู้สอนจะดำเนินการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกรอบนั้น โดยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้ทำการพัฒนาตามกระบวนการของระบบการเรียนการสอน (System Approach) ของทิตนา (2548) ที่กล่าวไว้ว่าการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนจะต้องจัดองค์ประกอบต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กัน คำนึงถึงทฤษฎีและหลักการเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้

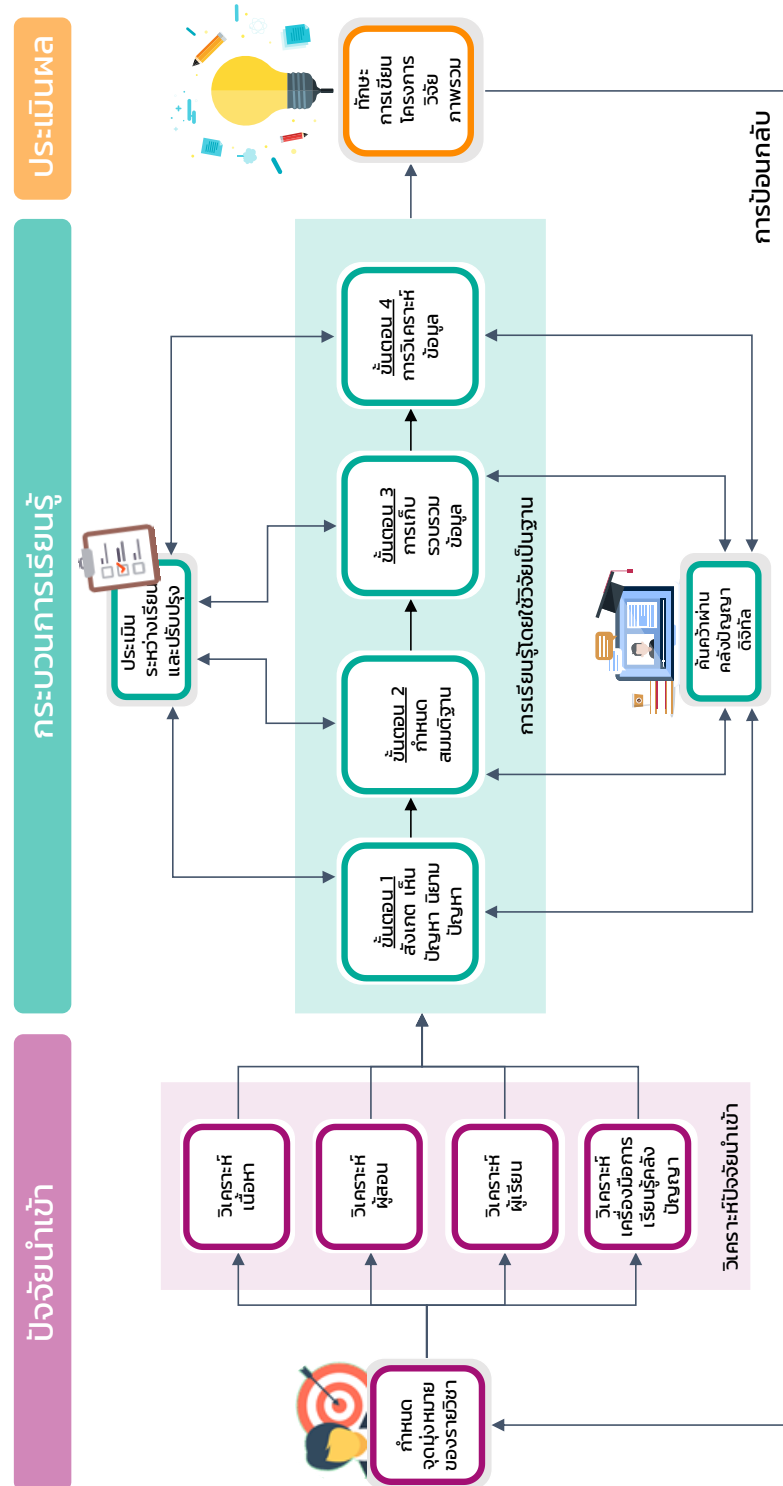
หลักการออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ดังภาพที่ 5-1



ภาพที่ 5-1 องค์ประกอบหลักของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

จากภาพที่ 5-1 แสดงถึงองค์ประกอบหลักของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญา
ดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า
กระบวนการเรียนรู้ การประเมินผล และการป้อนกลับ

5.3 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียน
โครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



ภาพที่ 5-2 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียน
โครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

จากภาพที่ 5-2 แสดงถึงองค์ประกอบต่างๆ และกรอบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5-1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัย

องค์ประกอบ	กิจกรรม
องค์ประกอบที่ 1 ปัจจัยนำเข้า	<ul style="list-style-type: none"> ▪ กำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา ▪ วิเคราะห์เนื้อหา ▪ วิเคราะห์ผู้สอน ▪ วิเคราะห์ผู้เรียน ▪ วิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ 2 กระบวนการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน <ol style="list-style-type: none"> 1) สังเกตเห็นปัญหา นิยามปัญหา 2) กำหนดสมมติฐาน 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล 4) การวิเคราะห์ข้อมูล ▪ ค้นคว้าผ่านคลังปัญญาดิจิทัล ▪ ประเมินระหว่างเรียนและปรับปรุง
องค์ประกอบที่ 3 การประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ทักษะการเขียนโครงการวิจัย
องค์ประกอบที่ 4 การป้อนกลับ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ การป้อนกลับ

ในแต่ละองค์ประกอบจะมีกิจกรรมย่อย ซึ่งองค์ประกอบที่ 1 ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วยกิจกรรม กำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้สอน วิเคราะห์ผู้เรียน และ วิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้คลังปัญญาดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 กระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยเริ่มต้นด้วยการสังเกตเห็นปัญหา นิยามปัญหา กำหนดสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีคลังปัญญาดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการค้นคว้า และการประเมินผลระหว่างเรียนและปรับปรุง องค์ประกอบที่ 3 การประเมินผล คือ ทักษะการเขียนโครงการวิจัย องค์ประกอบที่ 4 การป้อนกลับ ประกอบด้วยกิจกรรมการป้อนกลับผลจากการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

5.3.1 ปัจจัยนำเข้า

5.3.1.1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา

ผู้สอนต้องกำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อกำหนดจุดประสงค์ปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้แนวทางมาจากความคิดรวบยอดการเรียนการสอน เป็นจุดประสงค์ที่มีความหมายกว้างไม่เจาะจง ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้หลักสูตร จุดประสงค์ของแผนการศึกษาชาติ ซึ่งมีคำที่เรียกแตกต่างกันออกไป เช่น จุดมุ่งหมาย ความมุ่งหมาย จุดหมาย วัตถุประสงค์ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ตารางที่ 5-2 การกำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา

การกำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อกำหนดจุดประสงค์ปลายทางของการเรียนการสอน หรือกำหนดผลลัพธ์ที่จะได้หลังจากผ่านการเรียนการสอนแล้ว
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน
ข้อมูลนำเข้า	คำอธิบายรายวิชา
วิธีดำเนินการ	ผู้สอนกำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชาโดยวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา ดูว่าในคำอธิบายรายวิชาต้องการให้ผู้เรียนทำอะไรได้บ้างหลังจากผ่านการเรียนการสอนแล้ว จากนั้นก็กำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชาออกมาเป็นข้อ ๆ
ผลลัพธ์	ได้จุดมุ่งหมายของรายวิชา

5.3.1.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

ผู้สอนต้องวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อให้ทราบว่าสอนเนื้อหาใดบ้าง เรียงลำดับการสอนว่าเนื้อหาใดควรสอนก่อนหรือหลัง พฤติกรรมด้านใดควรเน้นมากที่สุด และพฤติกรรมดังกล่าวจะแสดงเป็นพฤติกรรมที่คาดหวังได้อย่างไร ทำให้ผู้สอนทราบความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชากับพฤติกรรม ว่าแต่เนื้อหาควรเน้นพฤติกรรม ไตมาก หรือพฤติกรรมใดน้อย และเป็นแนวทางในการเลือกสื่อและวิธีการสอน

ตารางที่ 5-3 การวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อกำหนดเนื้อหาที่จะสอน และเรียงลำดับการสอนก่อน-หลัง
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน
ข้อมูลนำเข้า	จุดมุ่งหมายของรายวิชา
วิธีดำเนินการ	ผู้สอนทำการศึกษาวัตถุประสงค์และทำความเข้าใจกับเนื้อหาสาระเพื่อกำหนดว่าจะให้ผู้เรียน เรียนเนื้อหาอะไรบ้าง เรียนอะไรก่อน-หลัง โดยการแจกแจงเนื้อหาหัวข้อเรื่อง และหัวข้อย่อยที่จะสอน และจัดทำโครงสร้างการสอน
ผลลัพธ์	รายการเนื้อหาที่ผู้สอนต้องจัดการเรียนการสอน และลำดับของเนื้อหาที่จะสอนก่อน-หลัง

5.3.1.3 การวิเคราะห์ผู้สอน

วิเคราะห์ความรู้ความสามารถของผู้สอน และวิเคราะห์นิสัยหรือพฤติกรรมที่พึงมีต่อการเป็นผู้สอนที่ดีในรายวิชา เช่น ผู้สอนที่จะสอนในรายวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ก็ต้องมีความรู้หรือจบในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา จะต้องมีความรับผิดชอบ มีความเมตตา เป็นต้น

ตารางที่ 5-4 การวิเคราะห์ผู้สอน

การวิเคราะห์ผู้สอน	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อพิจารณาคุณลักษณะของผู้สอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรายวิชา
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน
ข้อมูลนำเข้า	จุดมุ่งหมายรายวิชา และทักษะที่ผู้สอนในรายวิชานั้นต้องมี
วิธีดำเนินการ	กำหนดคุณลักษณะที่ผู้สอนจะต้องมี จากนั้นทำการวิเคราะห์ว่าตนเองมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะสอนในรายวิชานั้น ๆ หรือไม่
ผลลัพธ์	คุณลักษณะของผู้สอน

5.3.1.4 การวิเคราะห์ผู้เรียน

ผู้สอนต้องวิเคราะห์ผู้เรียน เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนมากน้อยเพียงใด เพราะการที่จะใช้สื่อให้ได้ผลดี ย่อมจะต้องเลือกสื่อให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะผู้เรียน ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลักษณะทั่วไปและลักษณะเฉพาะของผู้เรียน เช่น การกำหนดลักษณะทั่วไป ซึ่งได้แก่ อายุ ระดับความรู้ วุฒิการศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกตัวอย่างของเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้

ตารางที่ 5-5 การวิเคราะห์ผู้เรียน

การวิเคราะห์ผู้เรียน	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อกำหนดคุณลักษณะของผู้เรียน
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน
ข้อมูลนำเข้า	จุดมุ่งหมายรายวิชา และข้อมูลของผู้เรียนที่ได้จากการสอบถามหรือการทดสอบต่าง ๆ ประกอบด้วย อายุ ระดับความรู้ วุฒิการศึกษา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ อื่น ๆ
วิธีดำเนินการ	ผู้สอนทำการวิเคราะห์ผู้เรียนโดยการพูดคุย สอบถาม หรือใช้แบบทดสอบเพื่อให้ได้ข้อมูล เพศ อายุ ระดับความรู้ วุฒิการศึกษา ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ และข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้สอนจะนำมาวิเคราะห์ ว่าควรจัดกิจกรรมหรือใช้เครื่องมืออะไรในการจัดการเรียนการสอน
ผลลัพธ์	คุณลักษณะของผู้เรียน

5.3.1.5 การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้คลังปัญญาดิจิทัล

ผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนรู้ตาม รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ของผู้เรียนสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรายวิชา และสนับสนุนการทำโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ 5-6 การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้

การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ได้คุณลักษณะของเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน
ข้อมูลนำเข้า	จุดมุ่งหมายของรายวิชา เนื้อหาที่จะสอน และคุณลักษณะของผู้เรียน
วิธีดำเนินการ	ผู้สอนพิจารณาจุดมุ่งหมายของรายวิชา และศึกษาเนื้อหาที่จะสอน จากนั้นผู้สอนต้องทำการสอบถามความต้องการต่อผู้เรียนแล้วนำมาวิเคราะห์ว่าเครื่องมือการเรียนรู้จะมีคุณลักษณะอย่างไรแล้วค่อยนำผลจากการวิเคราะห์ไปพัฒนาต่อไป
ผลลัพธ์	คุณลักษณะของเครื่องมือการเรียนรู้

5.3.2 กระบวนการเรียนรู้

5.3.2.1 การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

ผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน โดยนำเนื้อหาที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) สังเกตเห็นปัญหา นิยามปัญหา
- 2) กำหนดสมมติฐาน
- 3) เก็บรวบรวมข้อมูล
- 4) วิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 5-7 การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน และผู้เรียน
ข้อมูลนำเข้า	จุดมุ่งหมายของรายวิชา และผลการวิเคราะห์เนื้อหา
วิธีดำเนินการ	<p>ผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน หรือ Research Based Learning โดยนำเนื้อหาที่ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้วมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ดำเนินไปตามขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งมีขั้นตอนคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สังเกตเห็นปัญหา นิยามปัญหา - กำหนดสมมติฐาน - เก็บรวบรวมข้อมูล และ - วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ
ผลลัพธ์	เกิดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

5.3.2.2 การค้นคว้าผ่านคลังปัญญาดิจิทัล

ผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน ในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานนั้นผู้สอนต้องมีกิจกรรมและชี้แจงให้ผู้เรียนจัดทำชิ้นงาน ซึ่งในการจัดทำชิ้นงานจะต้องมีการค้นคว้าเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษานั้น จึงพัฒนาให้มีการนำเครื่องมือมาช่วยในการค้นคว้า เครื่องมือนั้นก็คือคลังปัญญาดิจิทัลจะต้องสามารถเข้ามาค้นคว้าหาข้อมูลได้ทุกที่และทุกเวลา ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คู่มือหรือบทเรียนเกี่ยวกับการทำวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย บทความวิชาการ และโครงการวิจัย ของอาจารย์และนักศึกษา เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางและสนับสนุนการทำโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ 5-8 การค้นคว้าผ่านคลังปัญญาดิจิทัล

การค้นคว้าผ่านคลังปัญญาดิจิทัล	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้เรียนมีแหล่งเรียนรู้และค้นคว้าเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้เรียน ผู้สอน และคลังปัญญาดิจิทัล
ข้อมูลนำเข้า	ผลการวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้ และผลการวิเคราะห์และออกแบบเครื่องมือการเรียนรู้คลังปัญญาดิจิทัล
วิธีดำเนินการ	ผู้สอนจัดเตรียมคลังปัญญาดิจิทัลที่ช่วยสนับสนุนการทำโครงการวิจัยของผู้เรียน จากนั้นจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนจัดทำชิ้นงาน โดยให้ผู้เรียนทำการค้นคว้าเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องผ่านคลังปัญญาดิจิทัล
ผลลัพธ์	ผู้เรียนมีแหล่งเรียนรู้และค้นคว้าเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

5.3.2.3 การประเมินระหว่างเรียนและการปรับปรุง

ผู้เรียนจะต้องจัดทำชิ้นงานพร้อมนำเสนองานวิจัยในแต่ละขั้นตอน เมื่อจัดทำและนำเสนอแล้วผู้สอนมีหน้าที่ต้องประเมินระหว่างเรียนแต่ขั้นตอนของการทำโครงการวิจัย หลังจากการนำเสนอแล้วถ้าผู้สอนมีคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนก็ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้สอน หากไม่มีการประเมินระหว่างเรียนและการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอนแล้วดำเนินการในขั้นต่อไปจนสิ้นสุดขั้นตอนแล้วประเมินผลภาพรวมครั้งเดียวแล้วพบข้อผิดพลาดในขั้นตอนต้น ๆ ก็จะทำให้ผู้เรียนต้องกลับไปแก้ไขตั้งแต่ขั้นตอนนั้นและแก้ไขในทุก ๆ ขั้นตอน จึงจำเป็นต้องมีการประเมินระหว่างเรียนและมีการปรับปรุงแก้ไขในทุก ๆ ขั้นตอนเพื่อให้งานวิจัยดำเนินการในแต่ละขั้นตอนอย่างมีคุณภาพและไม่เสียเวลาในการแก้ไขหลาย ๆ รอบ

ตารางที่ 5-9 การประเมินระหว่างเรียนและการปรับปรุง

การประเมินระหว่างเรียนและการปรับปรุง	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้เรียนจัดทำโครงการวิจัยในแต่ละขั้นตอนได้อย่างมีคุณภาพและไม่เสียเวลาในการแก้ไข
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน ผู้เรียน และแบบประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยระหว่างเรียน
ข้อมูลนำเข้า	ชิ้นงานที่ผู้เรียนจัดทำในแต่ละขั้นตอนของการโครงการวิจัย
วิธีดำเนินการ	ผู้เรียนจัดทำพร้อมนำเสนอชิ้นงาน จากนั้นผู้สอนทำการประเมินระหว่างเรียนเป็นระยะของการทำโครงการวิจัย หลังจากการนำเสนอแล้วถ้าผู้สอนมีคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนก็ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้สอน
ผลลัพธ์	ผู้เรียนจัดทำโครงการวิจัยในแต่ละขั้นตอนได้อย่างมีคุณภาพและไม่เสียเวลาในการแก้ไข

5.3.3 การประเมินผล

การประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัย เป็นขั้นตอนที่ทำหลังจากผู้เรียนผ่านการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนต้องประเมินภาพรวมของผู้เรียน เพื่อประเมินว่าผู้เรียนมีทักษะการเขียนโครงการวิจัยตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่

ตารางที่ 5-10 การประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวม

การประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวม	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อทำการวัดและประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวม
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน ผู้เรียน และแบบประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวม
ข้อมูลนำเข้า	จุดมุ่งหมายของรายวิชา และโครงการวิจัยของผู้เรียนฉบับสมบูรณ์
วิธีดำเนินการ	หลังจากผู้เรียนได้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลและผ่านการประเมินระหว่างเรียนและได้ทำการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอนแล้ว ผู้สอนต้องจัดทำแบบประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวม จากนั้นก็ทำการประเมิน ก็คือประเมินชิ้นงานสุดท้ายหรือประเมินโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์นั่นเอง
ผลลัพธ์	ได้ผลการวัดและประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวม

5.3.4 การป้อนกลับ

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการการเรียนรู้ โดยผู้สอนต้องนำผลการประเมินที่ได้จากการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวมป้อนกลับไปยังจุดมุ่งหมายของรายวิชาที่ตั้งไว้ เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นผลของการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาว่ามีประสิทธิภาพและได้ประสิทธิผลตามจุดมุ่งหมายของรายวิชาหรือไม่ หากผลการประเมินออกมาแล้วไม่เป็นตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ในการสอนครั้งต่อไปจะได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า หรือจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการเขียนโครงการวิจัย หรือหากผลการประเมินออกมาเป็นที่พอใจและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของรายวิชาแล้วก็อาจจะพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป

ตารางที่ 5-11 การป้อนกลับ

การป้อนกลับ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากับจุดมุ่งหมายของรายวิชา
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/เครื่องมือ	ผู้สอน
ข้อมูลนำเข้า	ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และจุดมุ่งหมายของรายวิชา
วิธีดำเนินการ	ผู้สอนป้อนกลับผลการประเมินที่ได้จากการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของรายวิชาให้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์ผู้สอน และวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้คลังปัญญาดิจิทัลใหม่ เพราะผู้สอนอาจจะวิเคราะห์สภาพแวดล้อมสำหรับการเรียนการสอนไม่เหมาะสมจึงทำให้ผู้เรียนไม่ผ่านการประเมิน
ผลลัพธ์	ผลการเปรียบเทียบระหว่างผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากับจุดมุ่งหมายของรายวิชา

5.4 ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

หลังจากผู้วิจัยได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาขึ้นมา มีรายละเอียดดังบทที่ 5 และได้นำรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนั้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความเหมาะสม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นว่า มีรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมากแปลว่าสามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนามาใช้จัดระบบการเรียนรู้หรือนำมาจัดการเรียนการสอนได้ ซึ่งมีรายละเอียดของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

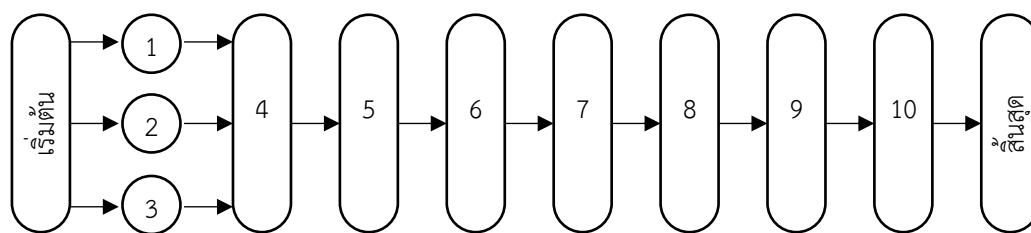
5.4.1 จุดมุ่งหมายของการเรียน

- 5.4.1.1 การตั้งชื่อเรื่องของงานวิจัยที่จะศึกษาได้
- 5.4.1.2 เขียนความเป็นมาของปัญหาได้
- 5.4.1.3 เขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้
- 5.4.1.4 ตั้งสมมติฐานของการวิจัย หรือเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัยได้
- 5.4.1.5 เขียนขอบเขตของการวิจัยได้
- 5.4.1.6 เขียนนิยามศัพท์เฉพาะได้
- 5.4.1.7 เขียนอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องได้
- 5.4.1.8 เขียนวิธีดำเนินการวิจัยได้
- 5.4.1.9 เขียนอธิบายวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้
- 5.4.1.10 เขียนอธิบายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลได้

5.4.2 หัวข้อและรายละเอียดเนื้อหา

- 5.4.2.1 การตั้งชื่อเรื่อง
- 5.4.2.2 การเขียนความเป็นมาของปัญหา
- 5.4.2.3 การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 5.4.2.4 การตั้งสมมติฐานของการวิจัย และการเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัย
- 5.4.2.5 การเขียนขอบเขตของการวิจัย
- 5.4.2.6 การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ
- 5.4.2.7 การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 5.4.2.8 การเขียนวิธีดำเนินการวิจัย
- 5.4.2.9 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5.4.2.10 การวิเคราะห์ข้อมูล

โครงสร้างการสอนหรือลำดับการเรียนการสอน ก่อน-หลัง มีลำดับดังนี้



ภาพที่ 5-3 โครงสร้างการสอน

5.4.3 คุณลักษณะของผู้สอน

5.4.3.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก

5.4.3.2 สำเร็จการศึกษาหรือมีความเชี่ยวชาญด้านการทำวิจัย

5.4.3.3 มีประสบการณ์ทางด้านการสอนอย่างน้อย 5 ปี

5.4.3.4 มีประสบการณ์ทางด้านการทำวิจัยหรืองานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 5 ปี

5.4.4 คุณลักษณะของผู้เรียน

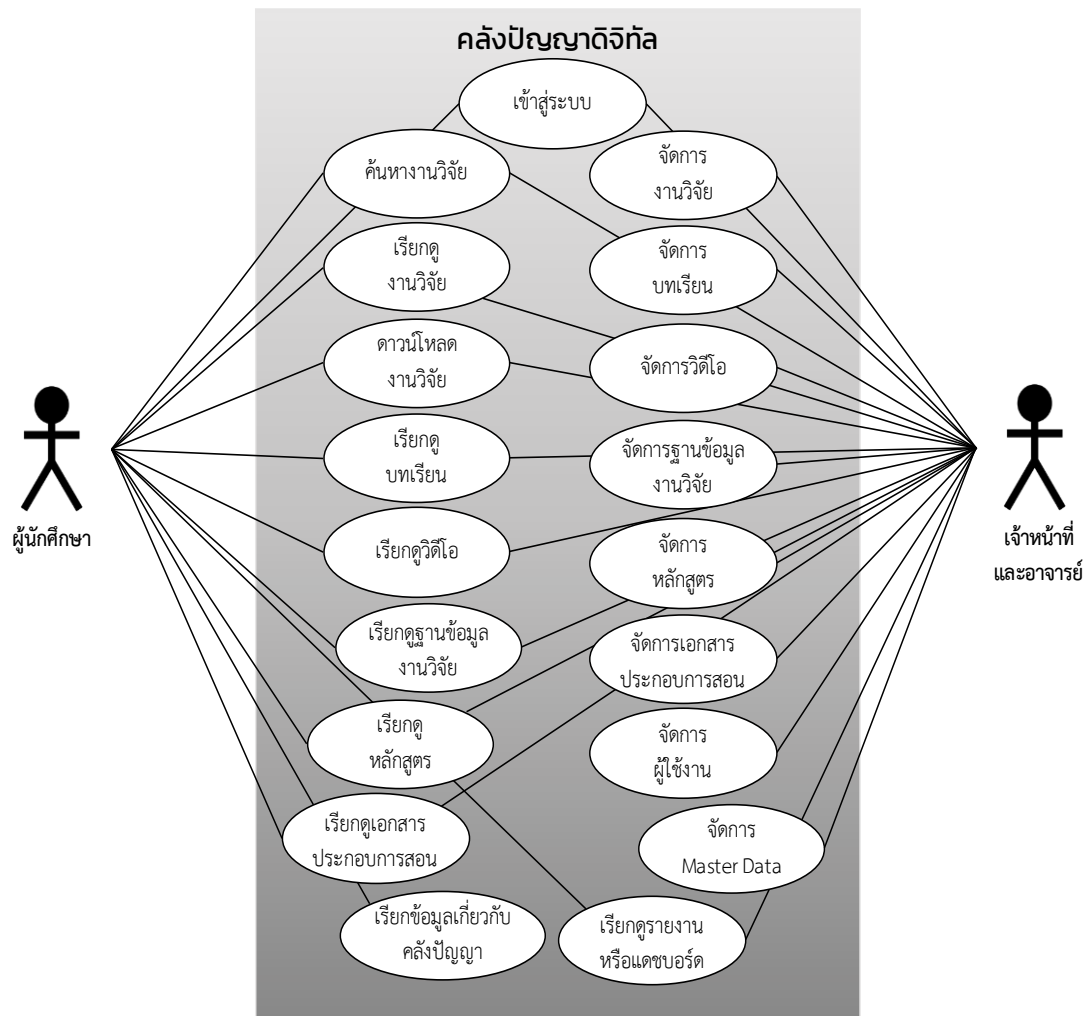
5.4.4.1 เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

5.4.4.2 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือโทในสาขาวิชาทางการศึกษา

คอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

5.4.5 คุณลักษณะของเครื่องมือการเรียนรู้หรือคลังปัญญา

คลังปัญญาที่นักศึกษาและอาจารย์ต้องการเพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษานั้น แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วน Front-end หรือระบบหน้าบ้านสำหรับนักศึกษา และส่วน Back-end เป็นส่วนบริหารจัดการระบบโดยผู้ที่มีสิทธิในการบริหารจัดการในส่วน Back-end ได้คืออาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชา นอกจากอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสาขาจะทำสิทธิในการบริหารจัดการระบบได้ก็ยังสามารถใช้งานในส่วน Front-end ได้เช่นเดียวกับนักศึกษา แผนภาพ Use Case Diagram แสดงความสัมพันธ์ของระบบและผู้ใช้งานได้ ดังนี้



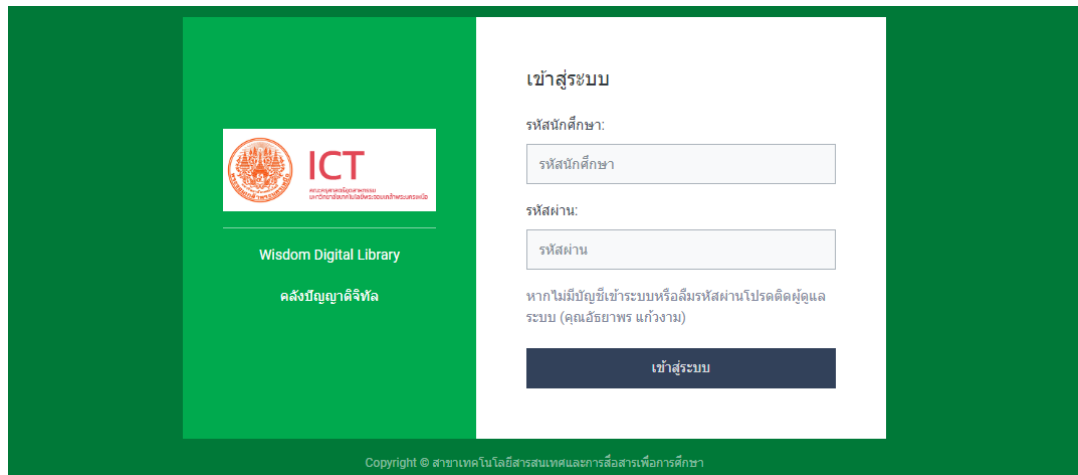
ภาพที่ 5-4 การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้คลังปัญญาดิจิทัล

จากภาพที่ 5-4 Use Case Diagram ของคลังปัญญาดิจิทัลซึ่งได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบแล้ว สรุปได้ว่าฟังก์ชันของคลังปัญญาดิจิทัลมีทั้งหมด 19 ฟังก์ชัน แต่ละฟังก์ชันการทำงานก็จะถูกกำหนดสิทธิไว้ ได้แก่ สิทธินักศึกษา สิทธิอาจารย์ และสิทธิเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชามีรายละเอียดแจกแจงสิทธิการใช้งานในแต่ละฟังก์ชันของคลังปัญญาดิจิทัลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5-12 ฟังก์ชันของคลังปัญญาดิจิทัล

ลำดับ	ฟังก์ชันการทำงานของระบบ	ผู้ใช้งาน	
		นักศึกษา	อาจารย์ และเจ้าหน้าที่
1	เข้าสู่ระบบ	✓	✓
2	ค้นหางานวิจัย	✓	✓
3	เรียกดูงานวิจัย	✓	✓
4	ดาวน์โหลดงานวิจัย	✓	✓
5	เรียกดูบทเรียน	✓	✓
6	เรียกดูวิดีโอ	✓	✓
7	เรียกดูฐานข้อมูลงานวิจัย	✓	✓
8	เรียกดูหลักสูตร	✓	✓
9	เรียกดูเอกสารประกอบการสอน	✓	✓
10	เรียกดูรายงานหรือแดชบอร์ด	✓	✓
11	เรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับคลังปัญญาดิจิทัล	✓	✓
12	การจัดการงานวิจัย	✗	✓
13	การจัดการบทเรียน	✗	✓
14	การจัดการวิดีโอ	✗	✓
15	การจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย	✗	✓
16	การจัดการหลักสูตร	✗	✓
17	การจัดการเอกสารประกอบการสอน	✗	✓
18	การจัดการผู้ใช้งาน	✗	✓
19	การจัดการข้อมูลหลัก (Master Data)	✗	✓

เมื่อวิเคราะห์และออกแบบคลังปัญญาดิจิทัลแล้ว จากนั้นลงมือพัฒนา ได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5-5 หน้า Log in ของคลังปัญญาดิจิทัล

ลำดับ	รายละเอียด	งานวิจัยด้าน	ปี	จำนวน	ดาวน์โหลด
1	โมเดลพัฒนาสมรรถภาพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคใต้ The Development of the Model to Improve the Performance on Information and Communication Technology of Faculty Members of Rajabhat Universities, Southern Region ณิชาอุยิ หน้อยจา, ณพน จรัสสุวรรณ.	รูปแบบการเรียนการสอน	2556	2	3
2	การพัฒนาการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงตามหลักการศึกษายินเชิงเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์ Interactive Instructional Model Using Augmented Reality based on Edutainment to Enhance Emotional	รูปแบบการเรียนการสอน	2557	2	12

ภาพที่ 5-6 หน้าแรกของคลังปัญญาดิจิทัล



ภาพที่ 5-7 หน้าบทเรียนในคลังปัญญาดิจิทัล

รายละเอียดและวิธีการใช้งานของคลังปัญญาดิจิทัลของ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ดังภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัลสำหรับนักศึกษา

5.4.6 แผนการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 5-13 แผนการจัดการเรียนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง	เครื่องมือ	กิจกรรม การเรียนการสอน	ผู้สอนและผู้ช่วย	จำนวน ชั่วโมง	ขั้นตอน การวิจัย เป็นฐาน
1	- บอกรายละเอียด ของรายวิชา - บรรยายภาพรวม ของขอบเขตเนื้อหา วิธีการเรียนและ การสอน - ระบุงานวิจัยหรือ ทฤษฎีที่สนใจศึกษา - กำหนดและ มอบหมายงาน	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	- บรรยาย - ยกตัวอย่างจาก กรณีศึกษา - ถาม-ตอบ และ แสดงความคิดเห็น - ให้นักศึกษาค้นคว้า งานวิจัยในคลัง ปัญญาดิจิทัลและ แหล่งต่าง ๆ - มอบหมายงานบน Google Classroom ให้ นักศึกษาเสนอคำ สำคัญของงานวิจัย ที่สนใจพร้อมบอก เหตุผล	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	-
2	เรื่องที่ 1 บทนำ	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - อภิปรายหน้าชั้น เรียน - แนะนำบทเรียนบน คลังปัญญาดิจิทัล และให้นักศึกษา กลับไปทบทวน บทเรียน	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 1
3	เรื่องที่ 2 ขั้นตอน การวิจัย	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	- บรรยาย - ยกตัวอย่าง - อภิปรายหน้าชั้น เรียน - แนะนำบทเรียนบน คลังปัญญาดิจิทัล และให้นักศึกษา กลับไปทบทวน บทเรียน	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 3

ตารางที่ 5-13 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง	เครื่องมือ	กิจกรรม การเรียนการสอน	ผู้สอนและผู้ช่วย	จำนวน ชั่วโมง	ขั้นตอน การวิจัย เป็นฐาน
4	เรื่องที่ 3 การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล		อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 1
5	รายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	ส่งรายงานและนำเสนอผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 1
6	เรื่องที่ 4 ตัวแปรและสมมติฐาน เรื่องที่ 5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายตัวอย่างการประยุกต์	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 2, 3
7	เรื่องที่ 6 การเตรียมเครื่องมือในการวิจัย	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายยกตัวอย่างงานวิจัยประกอบ	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 3
8	รายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	ส่งรายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันอภิปรายเรียนรู้	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 1
9	เรื่องที่ 7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายยกตัวอย่างงานวิจัยประกอบ	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 4
10	เรื่องที่ 8 การออกแบบการวิจัย	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายยกตัวอย่างงานวิจัยประกอบ	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 3
11	รายงานผลการออกแบบการเรียนการสอน หรือการออกแบบระบบ	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	ส่งรายงานผลการออกแบบการเรียนการสอน หรือการออกแบบระบบและนำเสนอผล ร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ขั้นตอนที่ 3

ตารางที่ 5-13 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง	เครื่องมือ	กิจกรรม การเรียนการสอน	ผู้สอนและผู้ช่วย	จำนวน ชั่วโมง	ขั้นตอน การวิจัย เป็นฐาน
12	เรื่องที่ 9 การเขียน รายงานการวิจัย	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	บรรยาย ศึกษา กรณีศึกษา อภิปราย ยกตัวอย่างงานวิจัย ประกอบ	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	ทุกขั้นตอน
13	เรื่องที่ 10 ขอบข่าย การวิจัยทาง เทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อ การศึกษา	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	บรรยาย กรณีศึกษา อภิปราย ยกตัวอย่าง ถาม-ตอบ	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	
14	เรื่องที่ 11 งานวิจัย ใน สาขาวิชา เทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อ การศึกษา	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	บรรยาย กรณีศึกษา อภิปราย ยกตัวอย่าง ถาม-ตอบ	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	
15	รายงานผล โครงการวิจัย 3 บท	Google Classroom และคลังปัญญาดิจิทัล	ส่งรายงานผล โครงการวิจัย 3 บท อภิปรายแลกเปลี่ยน เรียนรู้	อ.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ ศิวพร ลินทะลิก	4	

5.4.7 แผนการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การประเมินผลจะประเมินเป็น 2 รูปแบบ คือประเมินระหว่างเรียน 3 ครั้ง และประเมิน
ภาพรวมการเขียนทักษะการเขียนโครงการวิจัย 1 ครั้ง มีรายละเอียดการประเมินดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5-14 แผนการประเมินผล

ลำดับ	จุดมุ่งหมาย	ประเภทการประเมิน	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ที่	ตารางแบบ ประเมิน
1	ประเมินผลการวิเคราะห์และ สังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสาร ที่เกี่ยวข้อง	การประเมินระหว่าง เรียน	แบบประเมิน Rubric	5	ตารางที่ 5-15
2	ประเมินผลการวิเคราะห์และ สังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	การประเมินระหว่าง เรียน	แบบประเมิน Rubric	8	ตารางที่ 5-16

ตารางที่ 5-14 (ต่อ)

ลำดับ	จุดมุ่งหมาย	ประเภทการประเมิน	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ที่	ตารางแบบ ประเมิน
3	ประเมินผลโครงการวิจัย 3 บท	การประเมินภาพรวม การเขียนโครงการวิจัย	แบบประเมิน Rubric	15	ตารางที่ 5-17

5.4.8 เครื่องมือการประเมินเครื่องมือการประเมินระหว่างเรียน

5.4.8.1 แบบประเมินรายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 5-15 แบบประเมินรายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ความครอบคลุมต่อ ตัวแปรที่ศึกษา	มีความครอบคลุมต่อตัว แปรที่ศึกษาทั้งหมด	ครอบคลุมต่อตัวแปรที่ ศึกษาเกือบทั้งหมด	ครอบคลุมต่อตัวแปรที่ ศึกษาบางส่วน
2. ความตรงประเด็นต่อ เรื่องที่วิจัย	มีความตรงประเด็นต่อ เรื่องที่วิจัยทั้งหมด	ตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัย เป็นส่วนมาก	ตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัย บางส่วน
3. ความถูกต้องของ เนื้อหาของ วรรณกรรมที่ เกี่ยวข้อง	มีความถูกต้องของเนื้อหา ของวรรณกรรมที่ เกี่ยวข้องทั้งหมด	เนื้อหาของวรรณกรรมที่ เกี่ยวข้องถูกต้องเกือบ ทั้งหมด	เนื้อหาของวรรณกรรมที่ เกี่ยวข้องถูกต้องบางส่วน
4. ความทันสมัยของ เนื้อหาของทฤษฎี และเอกสารที่ เกี่ยวข้อง	เนื้อหาของทฤษฎีและ เอกสารที่เกี่ยวข้องมีความ ทันสมัยทั้งหมด	เนื้อหาของทฤษฎีและ เอกสารที่เกี่ยวข้องมีความ ทันสมัยเป็นส่วนมาก	เนื้อหาของทฤษฎีและ เอกสารที่เกี่ยวข้องมีความ ทันสมัยบางส่วน
5. การเรียบเรียงผลการ วิเคราะห์และ สังเคราะห์ทฤษฎี และเอกสารที่ เกี่ยวข้อง	เรียบเรียงผลการ วิเคราะห์และสังเคราะห์ ทฤษฎีและเอกสารที่ เกี่ยวข้องได้น้อยความ ครบถ้วน	เรียบเรียงผลการ วิเคราะห์และสังเคราะห์ ทฤษฎีและเอกสารที่ เกี่ยวข้องได้น้อยความ เกือบครบถ้วน	เรียบเรียงผลการ วิเคราะห์และสังเคราะห์ ทฤษฎีและเอกสารที่ เกี่ยวข้องน้อยความ
6. การนำเสนอและ อภิปรายหน้าชั้น เรียน	มีการวางแผน มีความ พร้อมในการนำเสนอ และนำเสนอได้น่าฟัง น่าสนใจ	มีการวางแผน มีความ พร้อมในการนำเสนอ แต่ นำเสนอไม่ค่อยน่าสนใจ	มีการวางแผน แต่ไม่ พร้อมนำเสนอ และมี วิธีการนำเสนอไม่น่าสนใจ

5.4.8.2 แบบประเมินรายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 5-16 แบบประเมินรายงานผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ความครอบคลุมต่อตัวแปรที่ศึกษา	มีความครอบคลุมต่อตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด	ครอบคลุมต่อตัวแปรที่ศึกษาเกือบทั้งหมด	ครอบคลุมต่อตัวแปรที่ศึกษาบางตัวแปร
2. ความตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัย	มีความตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัยทั้งหมด	ตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัยเป็นส่วนมาก	ตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัยบางส่วน
3. ความถูกต้องของเนื้อหางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	มีความถูกต้องของเนื้อหางานวิจัยเกี่ยวข้องทั้งหมด	เนื้อหาของงานวิจัยเกี่ยวข้องมีความถูกต้องเป็นส่วนมาก	เนื้อหาของงานวิจัยเกี่ยวข้องมีความถูกต้องบางส่วน
4. ความทันสมัยของเนื้อหาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	เนื้อหาของงานวิจัยเกี่ยวข้องมีความทันสมัยทั้งหมด	เนื้อหาของงานวิจัยเกี่ยวข้องมีความทันสมัยเป็นส่วนมาก	เนื้อหาของงานวิจัยเกี่ยวข้องมีความทันสมัยบางส่วน
5. การเรียบเรียงผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้อย่างสมเหตุสมผล	เรียบเรียงผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้อย่างสมเหตุสมผล	เรียบเรียงผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ค่อนข้างสมเหตุสมผล	เรียบเรียงผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่ค่อยสมเหตุสมผล
6. การนำมาสนับสนุนการทำงานวิจัย	นำมาสนับสนุนการทำงานวิจัยได้ทั้งหมด	นำมาสนับสนุนการทำงานวิจัยได้เป็นส่วนมาก	นำมาสนับสนุนการทำงานวิจัยได้บางส่วน

5.4.9 เครื่องมือการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัย

ตารางที่ 5-17 แบบประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัย

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	3	2	1	0
1. การตั้งชื่อเรื่อง	<ul style="list-style-type: none"> ■ ตั้งชื่อเรื่องได้สมบูรณ์ ■ ตรงประเด็นกับปัญหาที่ทำการวิจัย ■ ระบุตัวแปรที่ศึกษาชัดเจน ■ ชื่อเรื่องชัดเจน กระชับ และ การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ตั้งชื่อเรื่องได้เกือบสมบูรณ์ ■ ตั้งชื่อได้ค่อนข้างตรงประเด็นกับปัญหาที่ทำการวิจัย ■ ระบุตัวแปรที่ศึกษาได้ค่อนข้างชัดเจน ■ ชื่อเรื่องค่อนข้างชัดเจน ค่อนข้างกระชับ และ การใช้ภาษาค่อนข้างเข้าใจได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ตั้งชื่อเรื่องไม่ค่อยตรงประเด็นกับปัญหาที่ทำการวิจัย ■ ระบุตัวแปรที่ศึกษาไม่ค่อยชัดเจน ■ ชื่อเรื่องไม่ค่อยชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ตั้งชื่อเรื่องไม่ตรงประเด็นกับปัญหาที่ทำการวิจัย ■ ระบุตัวแปรที่ศึกษาไม่ชัดเจน ■ ชื่อเรื่องไม่ชัดเจน และการใช้ภาษาเข้าใจยาก * ทุกข้อหรือไม่มีผลงาน
2. การเขียนความเป็นมาของปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> ■ อธิบายความเป็นมาของเรื่องที่จะศึกษาได้สมบูรณ์ ■ อธิบายเหตุผลว่าทำไมต้องศึกษางานวิจัยเรื่องนี้ได้สมบูรณ์ ■ อธิบายว่าเมื่อทำการศึกษารื่องนี้แล้วจะได้อะไรได้สมบูรณ์ ■ อธิบายให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาได้สมบูรณ์ ■ เขียนนำเสนอในลักษณะรูปสามเหลี่ยมคว่ำได้สมบูรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ อธิบายความเป็นมาของเรื่องที่จะศึกษาได้สมบูรณ์บางส่วน ■ อธิบายเหตุผลว่าทำไมต้องศึกษางานวิจัยเรื่องนี้ได้สมบูรณ์บางส่วน ■ อธิบายว่าเมื่อทำการศึกษารื่องนี้แล้วจะได้อะไรได้สมบูรณ์บางส่วน ■ อธิบายให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาได้สมบูรณ์บางส่วน ■ เขียนนำเสนอในลักษณะรูปสามเหลี่ยมคว่ำได้สมบูรณ์บางส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ อธิบายความเป็นมาของเรื่องที่จะศึกษาได้ไม่ค่อยสมบูรณ์ ■ อธิบายเหตุผลว่าทำไมต้องศึกษางานวิจัยเรื่องนี้ได้ไม่ค่อยสมบูรณ์ ■ อธิบายว่าเมื่อทำการศึกษารื่องนี้แล้วจะได้อะไรได้ไม่ค่อยสมบูรณ์ ■ อธิบายให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาได้ไม่ค่อยสมบูรณ์ ■ เขียนนำเสนอในลักษณะรูปสามเหลี่ยมคว่ำได้ไม่ค่อยสมบูรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ อธิบายความเป็นมาของเรื่องที่จะศึกษาได้ไม่สมบูรณ์ ■ อธิบายเหตุผลว่าทำไมต้องศึกษางานวิจัยเรื่องนี้ได้ไม่สมบูรณ์ ■ อธิบายว่าเมื่อทำการศึกษารื่องนี้แล้วจะได้อะไรได้ไม่สมบูรณ์ ■ อธิบายให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาได้ไม่สมบูรณ์ ■ ไม่เขียนนำเสนอในลักษณะรูปสามเหลี่ยมคว่ำ * ทุกข้อหรือไม่มีผลงาน
3. การเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> ■ เขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ชัดเจน ■ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เฉพาะเจาะจงไม่คลุมเครือ ■ ครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษา ■ สอดคล้องกับชื่อเรื่อง ประเด็นปัญหา กรอบแนวคิด และสมมติฐานการวิจัย ■ มีการเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ค่อนข้างชัดเจน ■ ใช้ภาษาที่ค่อนข้างเข้าใจได้ง่าย ค่อนข้างเฉพาะเจาะจง ไม่คลุมเครือ ■ ค่อนข้างครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษา ■ ค่อนข้างสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ประเด็นปัญหา กรอบแนวคิด และสมมติฐานการวิจัย ■ มีการเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลังค่อนข้างดี 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยไม่ค่อยชัดเจน ■ ใช้ภาษาที่ค่อนข้างเข้าใจยาก ไม่เฉพาะเจาะจงและคลุมเครือ ■ ไม่ค่อยครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษา ■ ไม่ค่อยสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ประเด็นปัญหา กรอบแนวคิด และสมมติฐานการวิจัย ■ ไม่ค่อยมีการเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยไม่ชัดเจน ■ ใช้ภาษาที่เข้าใจยาก ไม่เฉพาะเจาะจงและคลุมเครือ ■ ไม่ครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษา ■ ไม่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง ประเด็นปัญหา กรอบแนวคิด และสมมติฐานการวิจัย ■ ไม่มีการเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง * ทุกข้อหรือไม่มีผลงาน

ตารางที่ 5-17 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	3	2	1	0
4. การตั้งสมมติฐานของการวิจัย และการเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> มีการตั้งสมมติฐานมีการเขียนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวิจัยตั้งแต่สองตัวแปรขึ้นไปได้ดี เขียนเป็นประโยคบอกเล่า ชี้ทิศทางการวิจัยได้ดี สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ชัดเจน เฉพาะเจาะจง และสามารถตรวจสอบได้ กรอบแนวคิดการวิจัย สอดคล้องกับสมมติฐาน เขียนได้ชัดเจนและเห็นภาพรวมของการวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> มีการเขียนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวิจัย ตั้งแต่สองตัวแปรขึ้นไปได้ค่อนข้างดี เขียนเป็นประโยคบอกเล่า ชี้ทิศทางการวิจัยได้ค่อนข้างดี ค่อนข้างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เขียนได้ค่อนข้างชัดเจน ค่อนข้างเฉพาะเจาะจง และสามารถตรวจสอบได้ 	<ul style="list-style-type: none"> มีการเขียนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในการวิจัย ตั้งแต่สองตัวแปรขึ้นไปได้ไม่ค่อยดี เขียนเป็นประโยคบอกเล่า ชี้ทิศทางการวิจัยได้ไม่ค่อยดี ไม่ค่อยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เขียนได้ไม่ค่อยชัดเจน ไม่ค่อยเฉพาะเจาะจง และไม่สามารถตรวจสอบได้ยาก 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีการเขียนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เขียนเป็นประโยคบอกเล่า ชี้ทิศทางการวิจัยได้ไม่ดี ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เขียนได้ไม่ชัดเจน ไม่เฉพาะเจาะจง และไม่สามารถตรวจสอบได้
5. การเขียนขอบเขตของการวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดขอบเขตของการศึกษาได้ชัดเจน ครอบคลุมในเรื่องที่จะทำ กำหนดประชากรหรือกลุ่มเป้าหมายที่จะศึกษาได้ดี กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาที่จะศึกษาได้ดี กำหนดขอบเขตด้านตัวแปรที่จะศึกษาได้ดี กำหนดขอบเขตด้านระยะเวลาที่จะศึกษาได้ดี กำหนดพื้นที่ที่จะทำการศึกษาได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดขอบเขตของการศึกษาได้ค่อนข้างชัดเจน ครอบคลุมในเรื่องที่จะทำ กำหนดประชากรหรือกลุ่มเป้าหมายที่จะศึกษาได้ค่อนข้างดี กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาที่จะศึกษาได้ค่อนข้างดี กำหนดขอบเขตด้านตัวแปรที่จะศึกษาได้ค่อนข้างดี กำหนดขอบเขตด้านระยะเวลาที่จะศึกษาได้ค่อนข้างดี กำหนดพื้นที่ที่จะทำการศึกษาได้ค่อนข้างดี 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดขอบเขตของการศึกษาได้ไม่ชัดเจน ไม่ค่อยครอบคลุมในเรื่องที่จะทำ กำหนดประชากรหรือกลุ่มเป้าหมายที่จะศึกษาได้ไม่ค่อยดี กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาที่จะศึกษาได้ไม่ชัดเจน กำหนดขอบเขตด้านตัวแปรที่จะศึกษาได้ไม่ชัดเจน กำหนดขอบเขตด้านระยะเวลาที่จะศึกษาได้ไม่ชัดเจน กำหนดพื้นที่ที่จะทำการศึกษาได้ไม่ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดขอบเขตของการศึกษาได้ไม่ชัดเจน ไม่ครอบคลุมในเรื่องที่จะทำ กำหนดประชากรหรือกลุ่มเป้าหมายที่จะศึกษาได้ไม่ดี กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาที่จะศึกษาได้ไม่ดี กำหนดขอบเขตด้านตัวแปรที่จะศึกษาได้ไม่ดี กำหนดขอบเขตด้านระยะเวลาที่จะศึกษาได้ไม่ดี กำหนดพื้นที่ที่จะทำการศึกษาได้ไม่ดี * ทุกข้อหรือไม่มีผลงาน
6. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะ	<ul style="list-style-type: none"> มีการสร้างนิยามศัพท์เฉพาะตามนิยามปฏิบัติการ คำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยมีความครบถ้วน 	<ul style="list-style-type: none"> มีการสร้างนิยามศัพท์เฉพาะตามนิยามปฏิบัติการ คำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยขาดไปบางส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> มีการสร้างนิยามศัพท์เฉพาะตามนิยามปฏิบัติการ คำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยมีเพียงบางส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีการสร้างนิยามศัพท์เฉพาะ
7. การอ้างอิงเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> ตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัย ครอบคลุมต่อตัวแปรที่ศึกษา เนื้อหาของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมีความถูกต้อง เรียบเรียงได้อย่างสมเหตุสมผล เนื้อหาของทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย 	<ul style="list-style-type: none"> ค่อนข้างตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัย ค่อนข้างครอบคลุมต่อตัวแปรที่ศึกษา เนื้อหาของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมีความถูกต้อง เรียบเรียงได้ค่อนข้างสมเหตุสมผล เนื้อหาของทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องค่อนข้างทันสมัย 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ค่อยตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัย ไม่ค่อยครอบคลุมต่อตัวแปรที่ศึกษา เนื้อหาของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไม่ค่อยถูกต้อง เรียบเรียงไม่ค่อยสมเหตุสมผล เนื้อหาของทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องไม่ค่อยทันสมัย 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ค่อยตรงประเด็นต่อเรื่องที่วิจัย ไม่ค่อยครอบคลุมต่อตัวแปรที่ศึกษา เนื้อหาของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไม่ค่อยถูกต้อง เรียบเรียงไม่ค่อยสมเหตุสมผล เนื้อหาของทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องไม่ค่อยทันสมัย * ทุกข้อหรือไม่มีผลงาน

บทที่ 6

สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้จัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.2 อภิปรายผลการวิจัย

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.1.1 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์ผู้สอน การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้คลังปัญญาดิจิทัล 2) กระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้แก่ การสังเกตปัญหา นิยามปัญหา กำหนดสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ในแต่ละขั้นตอนจะมีการนำเสนอและปรับปรุงตลอดทุกขั้นตอน และมีเครื่องมือการเรียนรู้คือคลังปัญญาดิจิทัลเป็นเครื่องมือสนับสนุนในการเขียนโครงการวิจัย 3) การประเมินผล จะประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในลักษณะภาพรวม และ 4) การป้อนกลับ นำผลจากการประเมินป้อนกลับไปยังจุดมุ่งหมายของการเรียนเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.32) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

6.1.2 ระบบการเรียนรู้ที่พัฒนาตามกรอบแนวทางของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานโดยมีการใช้คลังปัญญาดิจิทัลในการสนับสนุนการเขียนโครงการวิจัย ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้นั้นมีการประเมินและปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน จนกระทั่งเมื่อจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นจึงวัดทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผลการประเมินระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลนี้มี

คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.69) และมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.46) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

6.1.3 ผลจากการวัดและประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยใช้แบบประเมินรูบรีคในการวัด การวัดแบ่งออกเป็น 10 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน มีเกณฑ์ในการประเมินผล 5 ช่วง ได้แก่ 0-6 คะแนน หมายความว่าไม่มีทักษะการเขียนโครงการอยู่ในระดับใช้ไม่ได้ 7-12 คะแนน หมายความว่าไม่มีทักษะการเขียนโครงการอยู่ในระดับต้องปรับปรุง 13-18 คะแนน หมายความว่าไม่มีทักษะการเขียนโครงการอยู่ในระดับพอใช้ 19-24 คะแนน หมายความว่าไม่มีทักษะการเขียนโครงการอยู่ในระดับดี และ 25-30 หมายความว่าไม่มีทักษะการเขียนโครงการอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผลการประเมินเฉลี่ยนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีทักษะการเขียนโครงการวิจัยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 24.05$, S.D. = 5.31) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

6.2 อภิปรายผลการวิจัย

6.2.1 รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์ผู้สอน การวิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้คลังปัญญาดิจิทัล 2) กระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้แก่ การสังเกตปัญหา นิยามปัญหา กำหนดสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ในแต่ละขั้นตอนจะมีการนำเสนอและปรับปรุงตลอดทุกขั้นตอน และมีเครื่องมือการเรียนรู้คือคลังปัญญาดิจิทัลเป็นเครื่องมือสนับสนุนในการเขียนโครงการวิจัย 3) การประเมินผล จะประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในลักษณะภาพรวม และ 4) การป้อนกลับ นำผลจากการประเมินป้อนกลับไปยังจุดมุ่งหมายของการเรียนเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพินันทา และพัลลภ (2557) ที่กล่าวไว้ว่ารูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องตามกระบวนการของระบบการเรียนการสอน (System Approach) ของทิสนา (2553) ที่กล่าวไว้ว่าการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนจะต้องจัดองค์ประกอบต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กัน คำนึงถึงทฤษฎีและหลักการเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

6.2.2 ระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีคุณภาพและประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี เนื่องจากได้พัฒนาตามแนวทางหรือกรอบของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ผ่านการออกแบบตามแนวคิดของ

ผู้วิจัยคนอื่นๆ และรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมก่อนที่จะทำการออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนรู้

6.2.3 ผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้ และช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนทรา (2556) ที่กล่าวไว้ว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการสะท้อนคิดและการวิจัยเป็นฐาน สามารถพัฒนาตนเองด้านสมรรถนะวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาได้

สิ่งหนึ่งที่ผู้วิจัยอยากจะทำคือ เหตุผลที่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีผลการประเมินทักษะการเขียนโครงการวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับดีนั้นไม่ได้หมายความว่าองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งมีความสำคัญที่สุด แต่ทุกองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นมีความสำคัญทุกองค์ประกอบ ไม่ว่าจะเป็นคลังปัญญาดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนของผู้เรียน ส่วนของผู้สอน และส่วนของผู้หน้าที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิชัย (2559) เป็นแหล่งเก็บรวบรวมองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ต้องการค้นคว้าและเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานวิจัย จากการสังเกตพฤติกรรมการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอก โดยส่วนใหญ่ผู้ที่เข้าใช้งานคลังปัญญาดิจิทัลนั้นจะเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท ซึ่งยังขาดประสบการณ์ในการทำวิจัย ดังนั้นนักศึกษาระดับปริญญาโทและนักศึกษาระดับปริญญาเอกบางส่วนที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยน้อยเข้าใช้งานคลังปัญญาเพื่อดูบทความวิจัย บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ของรุ่นพี่และอ่านบทเรียนการทำวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัยของพวกเขา แต่นักศึกษาระดับปริญญาเอกอีกกลุ่มหนึ่งจะเข้าใช้งานคลังปัญญาดิจิทัลเป็นบางครั้ง เนื่องจากนักศึกษากลุ่มนี้มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยมาและรู้ว่าควรจะแหล่งค้นคว้าจากที่ใดบ้าง เพื่อลดความแตกต่างและเพื่อพัฒนาให้ทุกคนเกิดการเท่าเทียมในคลังปัญญาดิจิทัลนี้จึงพัฒนาเพื่อสนับสนุนการทำวิจัยของผู้ที่ยังขาดประสบการณ์ในการทำวิจัย จึงสามารถพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาได้

อีกอย่างหนึ่งคือการสร้างห้องเรียนออนไลน์เพื่อการกระตุ้นการส่งงานแต่ละชิ้นงาน พอถึงเวลาที่ใกล้กำหนดการส่งงานแต่ละชิ้นจะมีอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้เรียนว่าใกล้กำหนดครบการส่งงานแล้ว ผู้เรียนบางคนจะพูดขึ้นมาในระหว่างเรียนว่าใกล้เวลาต้องส่งงานแล้ว ไม่ใช่แค่เป็นการกระตุ้นตนเองให้รีบทำงานส่งแต่ยังเป็นการกระตุ้นให้เพื่อนร่วมห้องเกิดการตื่นตัวและรีบทำงานส่งเช่นกัน ไม่ใช่เพียงพูดถึงกันในห้องเรียนเท่านั้น จากการสังเกตพฤติกรรมในสังคมออนไลน์ผู้วิจัยเห็นผู้เรียนบางคน

พูดถึงการแจ้งเตือนการส่งงานที่ใกล้ถึงกำหนดเช่นเดียวกัน เมื่อเพื่อนร่วมห้องมาเห็นโพสต์หรือข้อความนั้นก็เกิดการกระตุ้นให้ทำงานส่งเช่นเดียวกัน นั่นหมายความว่าห้องเรียนออนไลน์นั้นสามารถกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการอยากที่จะทำงานแต่ละชิ้นส่งผู้สอนนั่นเอง

นอกจากคลังปัญญาดิจิทัลและห้องเรียนออนไลน์ที่สามารถสนับสนุนและเป็นสิ่งกระตุ้นในการจัดเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้นั้น การวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้าก็สำคัญเช่นเดียวกัน ถ้าหากมีแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่ดี มีเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนที่ดีก็จะไม่เกิดประโยชน์ได้ถ้าหากไม่ได้มีการวิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียน ไม่มีการวิเคราะห์ผู้ที่จะทำการสอนว่าผู้สอนนั้นควรมีคุณลักษณะอย่างไร ไม่มีการวิเคราะห์ผู้เรียนว่าผู้เรียนควรมีพื้นฐานอะไรมาบ้างเพื่อจะต่อยอดความรู้เพื่อให้เกิดงานวิจัยใหม่ขึ้น

ดังนั้นอย่ามองเพียงองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยเป็นหลัก เพราะทุกองค์ประกอบนั้นมีความสำคัญเท่าเทียมกัน หากขาดองค์ประกอบใดไปการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยก็อาจไม่เป็นผลดังงานวิจัยนี้

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้มีการวัดและประเมินผลทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวมเท่านั้น ควรมีการวัดและประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อเปรียบเทียบคะแนนที่ได้ระหว่างเรียนและหลังเรียนเพื่อหาความสัมพันธ์ของทักษะการเขียนโครงการวิจัยระหว่างเรียนและหลังเรียน

6.3.2 ข้อเสนอแนะในการนำงานวิจัยไปใช้

รูปแบบการเรียนรู้ที่เปรียบเสมือนกรอบแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือพิมพ์เขียวที่ผู้สอนจะดำเนินการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกรอบนั้น สิ่งที่ควรคำนึงถึงเมื่อนำรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการเรียนการสอนของท่าน สิ่งแรกคือ บริบทหรือรายวิชาที่ท่านจะนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้ วิชาที่จะนำไปใช้ได้ต้องเป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย เพราะผลสุดท้ายของการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐานนั้นจะต้องการผลงานที่เป็นงานวิจัย นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึง สภาพแวดล้อม อุปกรณ์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครื่องมือการเรียนรู้หรือคลังปัญญาดิจิทัล เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าหรือสนับสนุนในการทำวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และถ้าหากจะนำระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะ

การเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไปใช้กลุ่มผู้เรียนที่นำระบบนี้ไปใช้จะต้องอยู่ในระดับบัณฑิตศึกษา เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้ตามระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นได้กำหนดเนื้อหาและชิ้นงานที่ต้องจัดทำและนำเสนอต่อผู้สอนดังนั้นถ้านำไปใช้กับผู้เรียนระดับการศึกษาอื่นที่นอกเหนือจากระดับบัณฑิตศึกษาแล้วจะต้องมีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาและชิ้นงานให้สอดคล้องกับระดับของผู้เรียนด้วย

6.3.3 แนวทางในการพัฒนางานวิจัย

ในระบบการวิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ควรมีการนำห้องเรียนออนไลน์มาร่วมใช้งานในระบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้สะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2560). [ออนไลน์]. แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. [สืบค้นวันที่ 20 พฤษภาคม 2561]. จาก <http://www.mdes.go.th/>
- กิ่งกาญจน์ สิริสุนทร. (2549). [วารสารออนไลน์]. “รอบรู้สู่การวัดและประเมินผล.” วารสารวิชาการ. ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 :78-82.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2561). [ออนไลน์]. คลังปัญญาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก <http://cuir.car.chula.ac.th/>
- ทิตินา แคมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- _____. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- อั่งถึงใน พินันทา ฉัตรวัฒนา. (2557). [บทความออนไลน์]. ระบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/search_result.php
- ธีรศักดิ์ พาจันทร. (2560). [วารสารออนไลน์]. “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการวิเคราะห์และวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุขของนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น.” วารสารทันตภิบาล. ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 : 47-59.
- ประคอง วรรณสุต. (2538) สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงแก้ไข). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เปรมฤดี แทนมาลา. (2556). [บทความออนไลน์]. การใช้คลังปัญญาจุฬาฯ เพื่อประเทศไทยของอาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/search_result.php

- พิจิตรา ทีสุภะ. (2556). [บทความออนไลน์]. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปกร [สืบค้นวันที่ 3 เมษายน 2561]. จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/search_result.php
- พินันทา ฉัตรวัฒนา และพัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2557). ระบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- พวงผกา ปวีณบำเพ็ญ. (2560). [วารสารออนไลน์]. “การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน Research-Based Learning.” CMU Journal of Education. ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 : 62-71.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2548). [ออนไลน์]. คลังปัญญามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก <http://sutir.sut.ac.th:8080/sutir/>
- มหาวิทยาลัยชินวัตร. (2555). [ออนไลน์]. คลังปัญญามหาวิทยาลัยชินวัตร. [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก <http://dspace.siu.ac.th/>
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2555). [ออนไลน์]. คลังปัญญาเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก <https://repository.rmutp.ac.th/>
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2558). [ออนไลน์]. คลังความรู้ดิจิทัลมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก <http://kukr.lib.ku.ac.th/db/kukr/document/index/40/03>
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548) สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- รุจิราพร งามศิริ. (2556). [บทความออนไลน์]. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการวิจัย ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปกร [สืบค้นวันที่ 10 เมษายน 2561]. จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/search_result.php
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาสน.

- วาสนา แก้วสว่าง. (2556). [บทความออนไลน์]. การพัฒนาทักษะวิจัยด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ
โครงการฐานวิจัยของนักเรียนกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ โรงเรียนน้ำเย็น
วิทยา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัย
อุบลราชธานี [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/search_result.php
- สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. (2561). [ออนไลน์]. คลังปัญญาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
ศาสตร์. [สืบค้นวันที่ 10 เมษายน 2561]. จาก <https://repository.nida.ac.th/>
- สุพักตร์ พิบูลย์. (2555). [ออนไลน์]. การพัฒนาเครื่องมือประเภทมาตราประมาณค่า(Rating Scale)
ในงานวิจัย. [สืบค้นวันที่ 10 เมษายน 2561]. <https://www.gotoknow.org/posts/238980>
- สมคิด พรหมจ้อย. (2558). [วารสารออนไลน์]. “โครงการวิจัย: เขียนอย่างไรให้มีคุณภาพ.” วารสาร
ศึกษาศาสตร์ มสธ. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 : 40-58.
- สิทธิชัย ปลายเสมา, ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรณพิรุณ. (2558). ระบบจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
ด้วยทีมเสมือนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูบิควิตัส. ใน การประชุมวิชาการ
ระดับชาติ โสตาฯ - เทคโนโลยีฯ สัมพันธ์แห่งประเทศไทย, ครั้งที่ 29 (22-23 มกราคม 2558).
(ม.ป.ท.), (45-51)
- เสาวภา วิชาดี (2554). [วารสารออนไลน์]. “การศึกษาในกระบวนทัศน์ใหม่การเรียนรู้โดยใช้การวิจัย
เป็นฐาน.” วารสารนักบริหาร. ปีที่ 31 ฉบับที่ 3 : 26-30.

ภาษาอังกฤษ

- Laurie, W. (2006). [online]. BlackBox Testing Tutorial. [online] 2006. [cited 2014 Jan
15]. Available from : URL :
<http://agile.csc.ncsu.edu/SEMaterials/BlackBox.pdf> อ้างถึงใน สุดาสุวรรณค์ งาม
มงคลวงศ์. (2557). [บทความออนไลน์]. การพัฒนาระบบการจัดการงานวิจัยและ
สร้างสรรค์อิงโซ่อุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษากลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนา
ศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร
เหนือ [สืบค้นวันที่ 28 มีนาคม 2561]. จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/search_result.php
- Software Park Thailand. (2010). [online]. วัฏจักรการพัฒนากระบวนการ (System
development Life Cycle : SDLC). [cited 10 Mrch. 2018]. Available from : URL

: <http://www.swpark.or.th/sdlcproject/index.php/component/content/article/14-sample-data-articles/79-sdlc>

Sutasuwan, S., Sumalee, S. and Supsombat, W. (2016). [วารสารออนไลน์]. “Study of the Essential Research Skills for Graduate Education.” วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. ฉบับที่ 3 ปีที่ 31 : 102-113

WARWICK Learning & Development Centre. (2006). [online]. Benefits of Research-Based Learning. [cited 10 Mrch. 2018]. Available from : URL : <https://warwick.ac.uk/services/lcd/resource/rbl/benefits>

ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- แบบประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

**รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล
เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**

ตารางที่ ก- 1 รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญา
ดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง	สถานที่ทำงาน
1. รศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	อาจารย์	สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. รศ.ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ	อาจารย์	สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. รศ.ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ	อาจารย์	ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. ผศ.ดร.ดวงกมล โพธิ์นาค	อาจารย์	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
5. อาจารย์ ดร.สุธิดา ชัยชมชื่น	อาจารย์	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หนังสือของเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลัง
ปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๓๒๗๒

ที่ ศศ ๔๕๗ /๒๕๖๑

วันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

ด้วย นางสาวศิวพร ลินทะลิก นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวเพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๓๒๗๒

ที่ ศศ ๔๕๗/๒๕๖๑

วันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ

ด้วย นางสาวศิวพร ลิ้นทะเล นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรย์ แสงราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๓๒๗๒

ที่ คค ๔๕๗/๒๕๖๑

วันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต เขียรชนะ

ด้วย นางสาวศิวพร ลินทะสีก นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๓๒๗๒
 ที่ ศศ ๔๕๗ /๒๕๖๑ วันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๑
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล โพธิ์นาค

ด้วย นางสาวศิวพร ลิ้นทะเล นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
 ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๐๒๐๗๒

ที่ ศศ. ๔๕๗ / ๒๕๖๑

วันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.สุธิดา ชัยชมชื่น

ด้วย นางสาวศิวพร ลิ้นทะเล นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันtha ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

**แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล
เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้ประเมินรูปแบบ :

ตำแหน่ง :

สถานที่ทำงาน :

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และขอความกรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในหัวข้อการประเมินที่ควรปรับปรุงแก้ไข เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในแต่ละองค์ประกอบ

รายละเอียดรูปแบบการสอน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ปัจจัยนำเข้า					
1.1. กำหนดจุดมุ่งหมายของรายวิชา					
1.2. วิเคราะห์เนื้อหา					
1.3. วิเคราะห์ผู้สอน					
1.4. วิเคราะห์ผู้เรียน					
1.5. วิเคราะห์เครื่องมือการเรียนรู้					
2. กระบวนการเรียนรู้					
2.1. การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน					
2.1.1 สังเกตเห็นปัญหา นิยามปัญหา					
2.1.2 กำหนดสมมติฐาน					
2.1.3 เก็บรวบรวมข้อมูล					
2.1.4 วิเคราะห์ข้อมูล					
2.2. ค้นคว้าผ่านคลังปัญญาดิจิทัล					
2.3. ประเมินระหว่างเรียนและปรับปรุง					
3. ผลผลิต					
3.1. ทักษะการเขียนโครงการวิจัย					
4. การป้อนกลับ					
4.1. ผลการวัดทักษะการเขียนโครงการวิจัย					

ภาคผนวก ข

- รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- แบบประเมินคุณภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- แบบประเมินประสิทธิภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้
คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ ข-1 รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็น
ฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	ตำแหน่ง	สถานที่ทำงาน
1. อาจารย์ดร.ศิวาณี นุชิตประสิทธิ์ชัย	อาจารย์ประจำภาควิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
2. อาจารย์ ดร.ยืนยง นิลสยาม	อาจารย์ประจำภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. อาจารย์ดร.จักรกฤษณ์ เปรมสมิทธิ์	อาจารย์ประจำภาควิชาการ จัดการเทคโนโลยีการผลิต และสารสนเทศ	วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
4. อาจารย์พิมพ์พัชร พรสวรรค์	อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิต การศึกษา
5. อาจารย์สุรเชษฐ์ จันทรงาม	อาจารย์ประจำแขนง คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัย ราชภัฏจันทรเกษม
6. อาจารย์นवलศรี สงสม	อาจารย์คณะวิทยาการ จัดการ หลักสูตร คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขต สุพรรณบุรี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๓๒๗๒

ที่ คศ ๗/๖๗/๒๕๖๑

วันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ศินาณี นุชิตประสิทธิ์ชัย

ด้วย นางสาวศิวพร ลินทะลิก นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้นำมาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติกรแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๓๒๗๒

ที่ ศศ ๗๒๗/๒๕๖๑

วันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ยีนยง นิลสยาม

ด้วย นางสาวศิวพร ลิ้นทะเลิก นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. ๓๒๗๒

ที่ ศศ ๗(๖๗)/๒๕๖๑

วันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.จักรกฤษณ์ เปรมสมิทธิ์

ด้วย นางสาวศิวพร ลิ้นทะเลิก นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสงราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติกรแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๓๓๖



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.พิมพ์พัชร พรสวรรค์ อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวศิวพร ลินทะลิก นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ศูนย์บูรณาการวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๗๒

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓/๓๓๒



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชากรราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สุรเชษฐ์ จันทร์งาม อาจารย์ประจำแขนงคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวศิวพร ลิ้นทะเล นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในกรณีนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ศูนย์บูรณาการวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๗๒

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๗/๓๓๖



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์นवलศรี สงสม อาจารย์ประจำหลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาวศิวพร ลิ้นทะเลิก นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ ทิริยะสุรวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเพื่อให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ศูนย์บูรณาการวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรม

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๗๒

**แบบประเมินคุณภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล
เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้ประเมินระบบ :

ตำแหน่ง :

สถานที่ทำงาน :

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และขอความกรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในหัวข้อการประเมินที่ควรปรับปรุงแก้ไข เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการพัฒนาระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีคุณภาพสูงขึ้น โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของระบบการเรียนรู้อัจฉริยะเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายละเอียดการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
1.2 การเรียงลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม และมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง					
1.3 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหา					
1.6 บทเรียนมีความน่าสนใจ					
1.7 ภาพรวมขององค์ประกอบด้านเนื้อหาที่มีความสมบูรณ์ครอบคลุมความต้องการ					
2. ด้านภาพและภาษา					
2.1 ความสัมพันธ์ของภาพและเนื้อหาที่น่าเสนอ มีความสอดคล้องกัน					
2.2 ขนาดของภาพมีความเหมาะสม					
2.3 ภาพที่น่าเสนอมีความชัดเจน สื่อความหมาย					
2.4 ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งภาพ					
2.5 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย					
3. ด้านตัวอักษรและสี					
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอภาพรวม					
3.2 ขนาดของอักษรที่ใช้ในการนำเสนอโดยภาพรวม					
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม					
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียนโดยภาพรวม					

ตอนที่ 3 ประเมินคุณภาพด้านการออกแบบของระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายละเอียดการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัล					
1.1 ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัลใน ส่วนของระบบผู้เรียน					
1.2 ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบคลังปัญญาดิจิทัลใน ส่วนของระบบผู้สอน					
1.3 ภาพรวมขององค์ประกอบด้านออกแบบคลังปัญญาดิจิทัล มีความสมบูรณ์ ครอบคลุมความต้องการ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก

ศิวพร ลินทะล็ก

โทร. 094-5458537

E-mail: s5502041620044@email.kmutnb.ac.th

**แบบประเมินประสิทธิภาพระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล
เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อผู้ประเมินระบบ :

ตำแหน่ง :

สถานที่ทำงาน :

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินประสิทธิภาพคลังปัญญาดิจิทัล โดยแบ่งหัวข้อในการประเมินออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1.1 การประเมินระบบด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้พัฒนานั้นมีความสามารถตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใด

1.2 การประเมินระบบด้าน Functional Test เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนานั้นมีความถูกต้องตามหน้าที่ (Function) การทำงานมากน้อยเพียงใด

1.3 การประเมินระบบด้าน Usability Test เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้พัฒนานั้นมีความสามารถในการใช้งานต่างๆ และมีความง่ายในการใช้งานมากน้อยเพียงใด

1.4 การประเมินระบบด้าน Security Test เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้พัฒนานั้นมีความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด

1.5 การประเมินระบบด้าน Performance Test เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่ได้พัฒนานั้นมีความเร็วในการทำงานมากน้อยเพียงใด

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และขอความกรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในหัวข้อการประเมินที่ควรปรับปรุงแก้ไข เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการพัฒนาและปรับให้มีคุณภาพสูงขึ้น โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- | | | |
|---------|---------|------------------------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด |
| ระดับ 4 | หมายถึง | มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง | มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง | มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อย |
| ระดับ 1 | หมายถึง | มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

ประเมินระบบด้าน Functional Requirement Test

รายละเอียดการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
ส่วนผู้เรียน					
1. ความสามารถในการค้นหางานวิจัย					
2. ความสามารถในการเรียกดูงานวิจัย					
3. ความสามารถในการเรียกดูบทเรียน					
4. ความสามารถในการเรียกดูวิดีโอ					
5. ความสามารถในการเรียกดูฐานข้อมูลงานวิจัยสากลและไทย					
6. ความสามารถในการเรียกดูหลักสูตรของสาขาวิชา					
7. ความสามารถในการเรียกดูเอกสารประกอบการสอน					
8. ความสามารถในการเรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับคลังปัญญาดิจิทัล					
9. ความสามารถในการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว					
10. ความสามารถในการเรียกดูรายงานหรือแดชบอร์ด					
ส่วนของผู้สอน และผู้ดูแลระบบ					
1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์บทความวิจัย บทความวิชาการ และบทเรียน					
2. ความสามารถในการจัดการวิดีโอ					
3. ความสามารถในการจัดการหลักสูตร					
4. ความสามารถในการจัดการเอกสารประกอบการสอน					
5. ความสามารถในการจัดการผู้ใช้งาน					
6. ความสามารถในการจัดการคำสำคัญ					
7. ความสามารถในการจัดการข้อมูลหลัก					
8. ความสามารถในการเรียกดูรายงานหรือแดชบอร์ด					

ประเมินระบบด้าน Functional Test

รายละเอียดการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความสามารถในการค้นหางานวิจัย					
2. ความสามารถในการเรียกดูงานวิจัย					
3. ความสามารถในการเรียกดูบทเรียน					
4. ความสามารถในการเรียกดูวิดีโอ					
5. ความสามารถในการเรียกดูฐานข้อมูลงานวิจัยสากลและไทย					
6. ความสามารถในการเรียกดูหลักสูตรของสาขาวิชา					
7. ความสามารถในการเรียกดูเอกสารประกอบการสอน					
8. ความสามารถในการเรียกดูข้อมูลเกี่ยวกับคลังปัญญาดิจิทัล					
9. ความสามารถในการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว					

ประเมินระบบด้าน Usability Test

รายละเอียดการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายและความสะดวกในการใช้งาน					
2. ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่างๆบนจอภาพ					
3. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ					
4. ความเหมาะสมของตัวอักษรเกี่ยวกับขนาด สี ความชัดเจนง่ายต่อการอ่าน					
5. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่นำเสนอในแต่ละหน้าจอ					

ประเมินระบบด้าน Security Test

รายละเอียดการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ประสิทธิภาพในการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน บทเรียน					
2. ประสิทธิภาพของการเข้าถึงการจัดการข้อมูล ในส่วนของผู้เรียน					
3. ประสิทธิภาพของการเข้าถึงการจัดการข้อมูล ในส่วนของผู้สอน					
4. ประสิทธิภาพในการแจ้งเตือนเมื่อพบ ข้อผิดพลาดในการใช้งาน					

ประเมินระบบด้าน Performance Test

รายละเอียดการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความเร็วในการตอบสนองระบบในภาพรวม					
2. ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล					
3. ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก

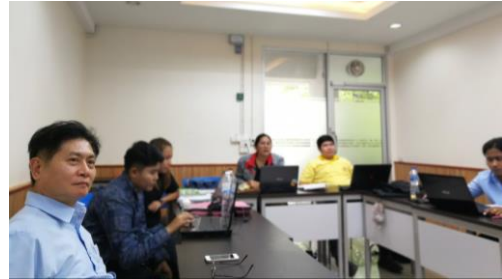
ศิวพร ลินทะล็ก

โทร. 094-5458537

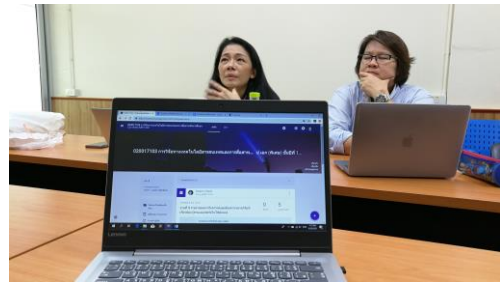
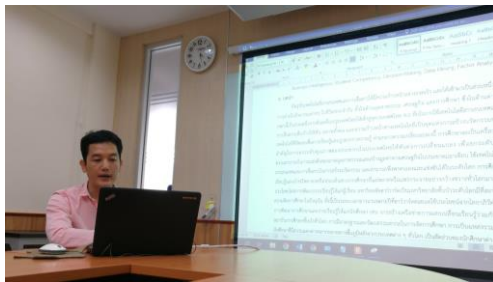
E-mail: s5502041620044@email.kmutnb.ac.th

ภาคผนวก ค

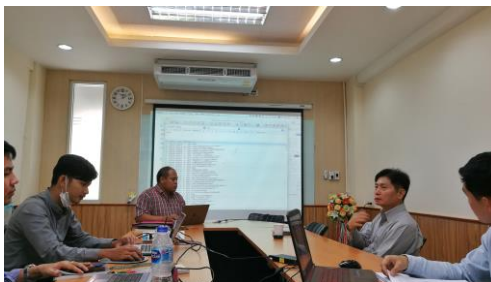
ภาพบรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล
เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



ภาพที่ ค-1 บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษาภาคที่ 1)



ภาพที่ ค-2 บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษาภาคที่ 2)



ภาพที่ ค-3 บรรยากาศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา (นักศึกษาภาคที่ 3)

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัล (สำหรับนักศึกษา)

คู่มือการใช้งาน (สำหรับนักศึกษา)

คลังปัญญาดิจิทัล

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มจพ.



ประวัติการเปลี่ยนแปลงเอกสาร

Version	Author	Update Date	Description
1.0	ศิวพร ลินทะล็ก	16/11/2561	จัดทำเอกสาร

1. คำนำ

คู่มือเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่องรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งได้เขียนอธิบายวิธีการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัลของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สำหรับผู้ใช้งานซึ่งเป็นนักศึกษาของสาขาวิชา ทั้งนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบันและนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแล้ว เพื่อเข้าไปสืบค้นงานวิจัยต่างๆ ของสาขาวิชา งานวิจัยที่จัดเก็บในคลังปัญญาดิจิทัลแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย และบทความวิชาการ ของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ นอกจากนี้ยังมีการจัดเก็บองค์ความรู้และช่องทางสำหรับการทำงานวิจัย ได้แก่ บทเรียนเรื่อง “การวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา” การแนะนำฐานข้อมูลงานวิจัยอื่นๆ สำหรับนักวิจัยมือใหม่ที่ยังขาดประสบการณ์ในการทำวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัยและแนะนำแหล่งที่มาของเอกสารและทฤษฎีที่จะนำมาศึกษาเพื่อทำวิจัยต่อไป

เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบหรือนักศึกษาของสาขาวิชา สามารถใช้งานระบบได้ตั้งนั้นผู้จัดทำจึงจัดทำคู่มือเล่มนี้เพื่ออธิบายวิธีการใช้งานและส่วนประกอบต่างๆ ของคลังปัญญาดิจิทัล

2. ส่วนประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล

ส่วนประกอบของคลังปัญญาดิจิทัลสำหรับสิทธินักศึกษาประกอบด้วย 12 ส่วน ดังนี้

- 2.1 เมนูหน้าแรก
- 2.2 เมนูงานวิจัย
- 2.3 เมนูบทเรียน
- 2.4 เมนูวิดีโอ
- 2.5 เมนูฐานข้อมูลงานวิจัย
- 2.6 เมนูหลักสูตร
- 2.7 เมนูเอกสารประกอบการสอน
- 2.8 เมนูแดชบอร์ด
- 2.9 เมนูเกี่ยวกับ
- 2.10 การเปลี่ยนการแสดงผล
- 2.11 การตอบแบบสอบถาม
- 2.12 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

3. หน้าเข้าสู่ระบบ


เข้า URL : <http://www.km.ict.fte.kmutnb.ac.th> ใช้รหัสนักศึกษาเป็น Username และ Password เมื่อเข้าระบบครั้งแรกควรเปลี่ยนรหัสผ่าน

ภาพที่ ง-1 หน้าเข้าสู่ระบบ


4. หน้าแรก

เนื่องจากคลังปัญญาดิจิทัลของสาขาวิชามุ่งนำเสนองานวิจัยและบทความต่างๆ ดังนั้นเมื่อเข้าสู่ระบบแล้วหน้าแรกของคลังปัญญาดิจิทัลจึงแสดงรายการของวิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความวิจัย บทความวิชาการ ของอาจารย์และนักศึกษาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 รายการเอกสารต่างๆ ในคลังปัญญาดิจิทัล


เปลี่ยนการแสดงผล A A A | แบบสอบถาม  ศิวพร สันทะลัก

หน้าแรก | งานวิจัย | บทเรียน | วีดีโอ | งานวิจัยฉบับวิจัย | หลักสูตร | เอกสารประกอบการสอน | แถบบอร์ด | เกี่ยวกับ



คลังปัญญาดิจิทัล (DIGITAL WISDOM REPOSITORY)

ดึงศักยภาพของคณาจารย์ วิทยากร วิชา วิทยานิพนธ์ | วิจัย | งานวิจัย | หลักสูตร | เอกสารประกอบการสอน ของ
สาขาวิชาทุกในสถาบันราชภัฏและการศึกษาระดับสูง การศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา



ค้นหางานวิจัย

บันทึกที่ชื่นชอบ

ประเภท	ทั้งหมด
คำค้น	ใส่ชื่องานวิจัย, ผู้แต่ง, อักษรย่อหลัก, อักษรย่อร่วม
คำสำคัญ (Tags)	ใส่คำสำคัญ (Tags)
งานวิจัยด้าน	ทั้งหมด

ค้นหา
ล้างข้อมูล

10

รายการ/หน้า

ลำดับ	รายละเอียด	งานวิจัย ด้าน	ปี	จำนวน	ดาวน์โหลด
1	<p style="color: #007bff; font-weight: bold;">โมเดลพัฒนาบรรณภาพเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่ม ภาคใต้</p> <p>The Development of the Model to Improve the Performance on Information and Communication Technology of Faculty Members of Rajabhat Universities, Southern Region อัมรฎมี พะนิวาจา,ศุภนภ ชีวงศ์สุพรรณ,</p>	รูปแบบการ เรียนการสอน	2556	2	3
2	<p style="color: #007bff; font-weight: bold;">การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ ปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงตามหลักการ ศึกษานับถ่วงเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์</p> <p>Interactive Instructional Model Using Augmented Reality based on Edutainment to Enhance Emotional Quotient ณัฐภรณ์ ภาพพร,เป็ฉิตา วรรณพิรุณ,ประยูรณิษฐ์ ธิสสุ</p>	รูปแบบการ เรียนการสอน	2557	2	12
3	<p style="color: #007bff; font-weight: bold;">การพัฒนากระบวนการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์ ซึ่งมีอุปทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบัน อุดมศึกษากลุ่มผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและ วัฒนธรรมในประเทศไทย</p> <p>A Development of an Electronic Supply Chain-based System for Research and Creative Work Management in Graduate and Arts-Culture Oriented Higher Education Institutions in Thailand สุดาสวรรค์ งานมงคลวงศ์,ศุภนภ ชีวงศ์สุพรรณ,</p>	การออกแบบ ระบบ	2557	4	4
4	<p style="color: #007bff; font-weight: bold;">การพัฒนากระบวนการบริหารโครงการแบบคล่องตัว เพื่อการเรียนรู้ผ่าน MOO-NL</p> <p>The Development of Agile Project Management System for Massive Open Online Networked Learning อรรษณู ธิสสุ,ณิชาภัท,ศุภนภ ชีวงศ์สุพรรณ,</p>	การออกแบบ ระบบ	2557	1	0
5	<p style="color: #007bff; font-weight: bold;">ระบบการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเครื่องมือสร้างสิ่งแวดล้อม แวดล้อมการเรียนรู้แบบควินดภาพโดยใช้ กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์และทักษะการทำงานร่วมกัน</p> <p>Ubiquitous Learning Environment-based Virtual Collaborative Learning System for Creative Problem Solving to Enhance Creative Thinking and Collaboration Skills สิทธิชัย ลายสเนน,เป็ฉิตา วรรณพิรุณ,</p>	การออกแบบ ระบบ	2557	0	1

ภาพที่ ง-2 หน้าแรก

4.2 ส่วนการค้นหา

สามารถค้นหาจากประเภท คำค้นไม่ว่าจะเป็น ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ หรือที่ปรึกษาร่วม และยังค้นหาจากคำสำคัญหรือคีย์เวิร์ดได้ ที่สำคัญทางสาขามีงานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ซึ่งแยกออกเป็น 4 ประเภท

The screenshot shows a search form with the following fields and options:

- ค้นหางานวิจัย** (Search Research) / **บันทึกที่ชื่นชอบ** (Favorite Records)
- ประเภท** (Category): ทั้งหมด (All)
- คำค้น** (Search): ใส่ชื่องานวิจัย, ผู้แต่ง, อ.ที่ปรึกษาหลัก, อ.ที่ปรึกษาร่วม
- คำสำคัญ (Tags)** (Keywords): ใส่คำสำคัญ (Tags)
- งานวิจัยด้าน** (Research Area): ทั้งหมด (All)
- ค้นหา** (Search) button
- ล้างข้อมูล** (Clear) button

ภาพที่ ง-3 ส่วนค้นหา

4.2.1 ประเภท --> มี 4 ประเภท ได้แก่ วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย บทความวิชาการ และ โครงการวิจัย

The screenshot shows the search form with the 'ประเภท' (Category) dropdown menu expanded, displaying the following options:

- ทั้งหมด (All)
- วิทยานิพนธ์ (Thesis)
- บทความวิจัย (Research Article)
- บทความวิชาการ (Academic Article)
- โครงการวิจัย (Research Project)

The 'ทั้งหมด' (All) option is currently selected. The other fields and buttons remain the same as in the previous screenshot.

ภาพที่ ง-4 ประเภทของเอกสารในคลังปัญญาดิจิทัล

4.2.2 คำค้น --> ใช้ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่งหรือผู้วิจัย ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เป็นคำค้น

4.2.3 คำสำคัญ --> ใช้คำสำคัญหรือคีย์เวิร์ดของงานวิจัยในการค้นหา

ภาพที่ ง-5 วิธีการกรอกคำค้นและคำสำคัญเพื่อค้นหา

4.2.4 งานวิจัยด้าน --> มีหลักๆ 4 ด้าน ได้แก่ การออกแบบระบบ รูปแบบการเรียนการสอน รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ แบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงความสัมพันธ์ นอกเหนือจาก 4 ด้านนี้ก็เป็นอื่นๆ

ภาพที่ ง-6 งานวิจัยด้านต่างๆ ของสาขาฯ

4.3 ส่วนบันทึกที่ชื่นชอบ

หลังจากที่เข้าไปอ่านวิทยานิพนธ์ บทความวิจัย หรือบทความวิชาการต่างๆ แล้วต้องการบันทึกเป็นที่ชื่นชอบเพื่อกลับมาอ่านอีกครั้งในภายหลังเพื่อจะได้ไม่เสียเวลาในการค้นหาซ้ำอีกรอบ แต่หากไม่ต้องการให้เป็นที่ชื่นชอบแล้วก็สามารถกดปุ่มลบเพื่อลบออกจากรายการที่ชื่นชอบได้ดังภาพต่อไปนี้

ลำดับ	รายละเอียด	งานวิจัยด้าน	ปี	อ่าน	ลบ/บันทึก
1	<p>ระบบการเรียนรู้ควินตาภาพแบบสร้างศักยภาพโดยใชปัญญาเป็นหลักเพื่อส่งเสริมทักษะ-การแก้ปัญหาและการรับรู้บริบท</p> <p>A Problem-based Ubiquitous Scaffold Learning System to Enhance Problem-solving Skills and Context Awareness</p> <p>อุทดา ผู้วิจัย, ปณิศา วรธนพิรุณ.</p>	การออกแบบ S-BU	2557	1	ลบ
2	<p>การพัฒนากระบวนการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ จากงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาผลิตบัณฑิตและพัฒนาศิลปะและวัฒนธรรมในประเทศไทย</p> <p>A Development of an Electronic Supply Chain-based System for Research and Creative Work Management in Graduate and Arts-Culture Oriented Higher Education Institutions in Thailand</p> <p>สุภาสวรรค์ งานมงคลวงศ์, ณพนธ์ ธีระสุวรรณ.</p>	การออกแบบ S-BU	2557	4	ลบ

ภาพที่ ง-7 หน้าบันทึกที่ชื่นชอบ

5. เมฆงานวิจัย

5.1 หน้าวิทยานิพนธ์

ลำดับ	รายละเอียด	งานวิจัยด้าน	ปี	อ่าน	ดาวน์โหลด
1	<p>โมเดลพัฒนาสมรรถภาพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคใต้</p> <p>The Development of the Model to Improve the Performance on Information and Communication Technology of Faculty Members of Rajabhat Universities, Southern Region</p> <p>ณิษฐีย์ นพวิภาจา, ณพนธ์ ธีระสุวรรณ.</p>	รูปแบบการเรียนการสอน	2556	2	3
2	<p>การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงตามหลักการศึกษามุ่งเน้นเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์</p> <p>Interactive Instructional Model Using Augmented Reality based on Edutainment to Enhance Emotional Quotient</p> <p>ณิษฐานันท์ ภาพพร, ปณิศา วรธนพิรุณ, ปรัชญานันท์ นิลสุภา</p>	รูปแบบการเรียนการสอน	2557	2	12
3	<p>การพัฒนากระบวนการจัดการงานวิจัยและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ จากงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาผลิตบัณฑิต</p>	การออกแบบระบบ	2557	4	4

ภาพที่ ง-8 หน้าวิทยานิพนธ์

5.2 หน้าบทความวิจัย

หน้าแรก | งานวิจัย | บทเรียน | วิดีโอ | งานวิจัยเด่น | หลักสูตร | เอกสารประกอบการสอน | แดชบอร์ด | เกี่ยวกับ

วิทยาลัย
บทความวิจัย
บทความวิชาการ

คลังปัญญาดิจิทัล (DIGITAL WISDOM REPOSITORY)
คลังปัญญาดิจิทัลของมหาวิทยาลัย ไรต์ งานวิจัย | บทเรียน | วิดีโอ | งานวิจัยเด่น | หลักสูตร | เอกสารประกอบการสอน ของ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ-การสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทความวิจัย

ลำดับ	รายละเอียด	งานวิจัยเด่น	ปี	อ่าน	ดาวน์โหลด
1	การพัฒนารูปแบบกระบวนการนำเข้าสินค้าจากประเทศจีนของธุรกิจค้าปลีกในประเทศไทย กรณีศึกษา: ธุรกิจกอบงี้ อีบี The Development of Product Import Process from China by Retailers Thailand, A Case Study: Twenty Shop Business บริษัท วรรณพิณ . .	อื่น ๆ	2560	2	2
2	Knowledge Engineering Management System on Cloud Technology for Externship Students Knowledge Engineering Management System on Cloud Technology for Externship Students อุษิต ฤทธิไกร, ปวีณนันทน์ นิลสุ, นันทิชา วรรณพิณ . .	การออกแบบระบบ	2559	0	0
3	Design of Challenge-Based Learning Activities on Ubiquitous Cloud Learning Environment Design of Challenge-Based Learning Activities on Ubiquitous	รูปแบบการเรียนการสอน	2560	5	1

ภาพที่ ง-9 หน้าบทความวิจัย

5.3 หน้าบทความวิชาการ

หน้าแรก | งานวิจัย | บทเรียน | วิดีโอ | งานวิจัยเด่น | หลักสูตร | เอกสารประกอบการสอน | แดชบอร์ด | เกี่ยวกับ

วิทยาลัย
บทความวิจัย
บทความวิชาการ

คลังปัญญาดิจิทัล (DIGITAL WISDOM REPOSITORY)
คลังปัญญาดิจิทัลของมหาวิทยาลัย ไรต์ งานวิจัย | บทเรียน | วิดีโอ | งานวิจัยเด่น | หลักสูตร | เอกสารประกอบการสอน ของ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ-การสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทความวิชาการ

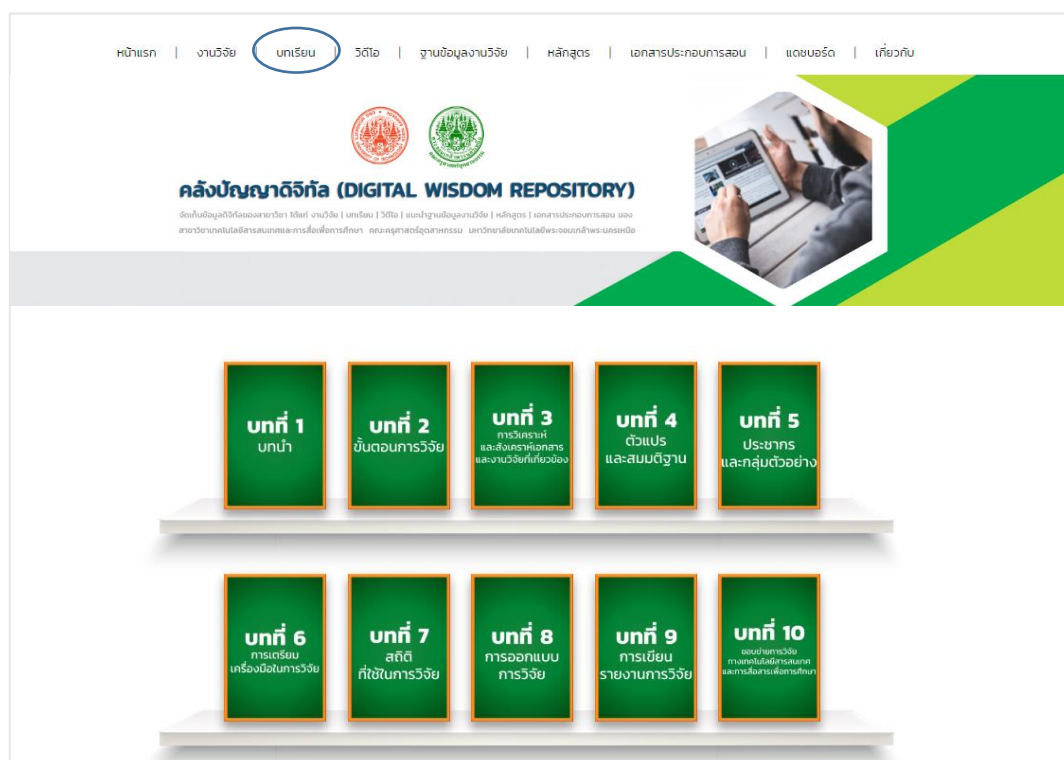
ลำดับ	รายละเอียด	งานวิจัยเด่น	ปี	อ่าน	ดาวน์โหลด
1	ความฉลาดทางดิจิทัล Digital intelligence นันทิชา วรรณพิณ . .	อื่น ๆ		4	16
2	การศึกษาแบบ 4.0 สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 Education 4.0 for Student in the 21st Century พินิจภา จิตรวัฒนา, พัลลภ พิริยสงวงศ์ . .	อื่น ๆ	2560	0	2
3	จินตวิศวกรรมทางการศึกษา Imagining in Education ปวีณนันทน์ นิลสุ . .	การออกแบบระบบ	2556	0	0

ภาพที่ ง-10 หน้าบทความวิชาการ

6. เมนูบทเรียน

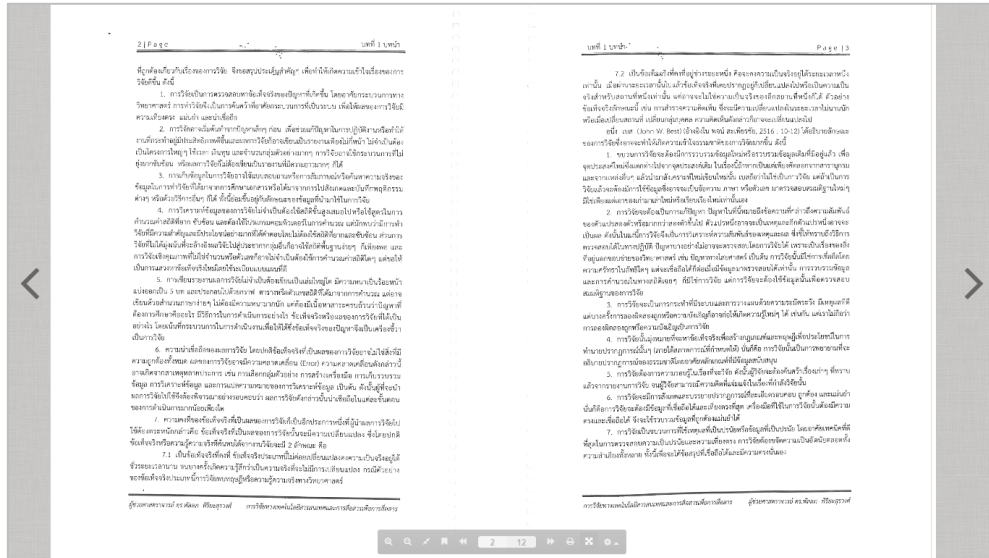
หน้าบทเรียนจะเป็นบทเรียนเรื่อง การวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (Research in Information and Communication Technology for Education) เพื่อให้ให้นักศึกษาที่เรียนในรายวิชาที่เกี่ยวกับการทำงานวิจัยได้เข้าไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน ซึ่งประกอบไป 11 บท ดังนี้

- บทที่ 1 บทนำ
- บทที่ 2 ขั้นตอนการวิจัย
- บทที่ 3 การวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- บทที่ 4 ตัวแปรและสมมติฐาน
- บทที่ 5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- บทที่ 6 การเตรียมเครื่องมือการวิจัย
- บทที่ 7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- บทที่ 8 การออกแบบการวิจัย
- บทที่ 9 การเขียนรายงานการวิจัย
- บทที่ 10 ขอบข่ายการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
- บทที่ 11 งานวิจัยในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา



ภาพที่ ง-11 หน้าบทเรียน

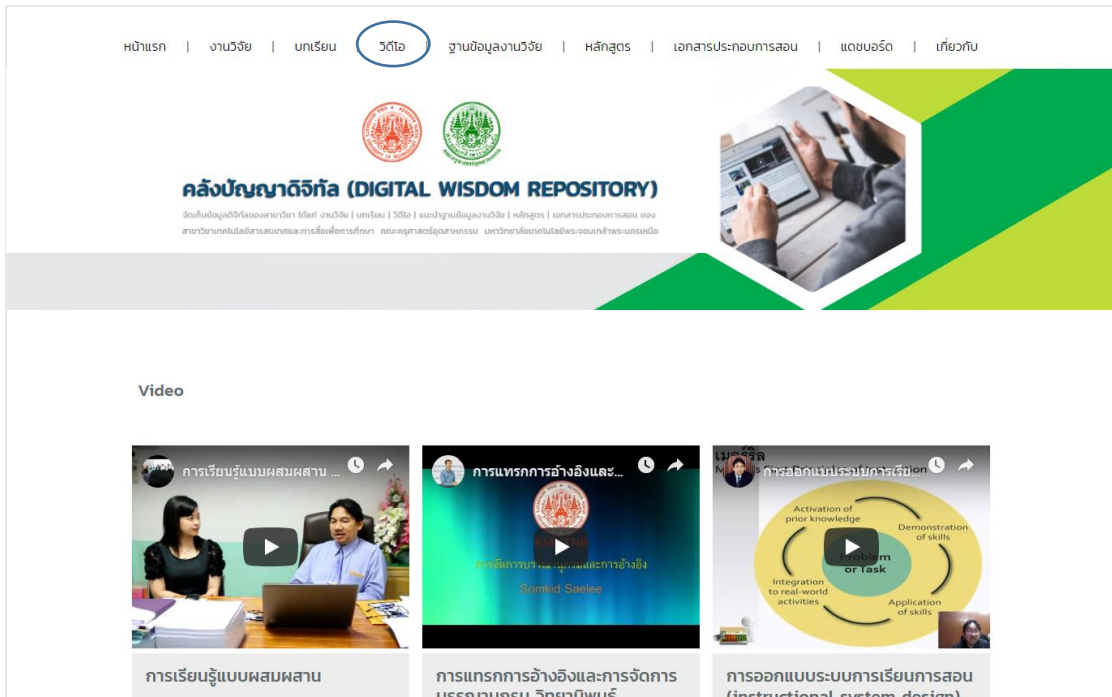
เมื่อกดเข้าไปอ่านในแต่ละบทเรียนก็จะแสดงบทเรียนในรูปแบบ Flip Book สามารถย่อ-ขยาย เพื่ออ่านบทเรียนได้ ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ ง-12 ตัวอย่างการเปิดอ่านบทเรียน

7. เมนูวิดีโอ

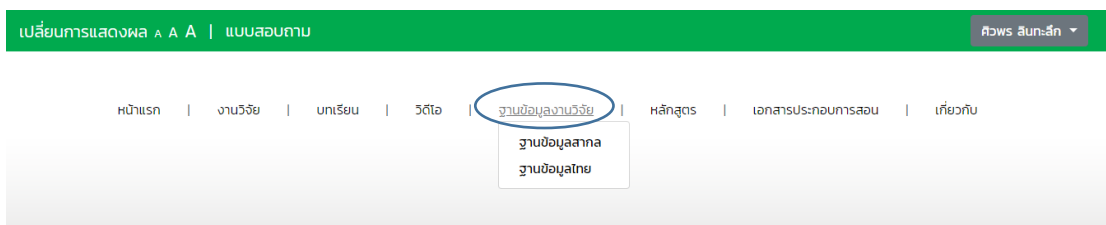
หน้าวิดีโอจะแสดงวิดีโอต่างๆ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการการเรียนการสอนในสาขา การจัดทำเล่มวิทยานิพนธ์ วิธีการทำวิจัย และเกร็ดความรู้อื่นๆ



ภาพที่ ง-13 หน้าวิดีโอ

8. เมนูฐานข้อมูลงานวิจัย

เมนูฐานข้อมูลงานวิจัยจะเป็นแนะนำฐานข้อมูลงานวิจัยต่างๆ แบ่งเป็นฐานข้อมูลงานวิจัยไทย และฐานข้อมูลงานวิจัยสากล ดังนี้



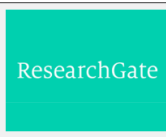






ภาพที่ ง-14 เมนูฐานข้อมูลงานวิจัย

8.1 ฐานข้อมูลสากล

ฐานข้อมูลสากล

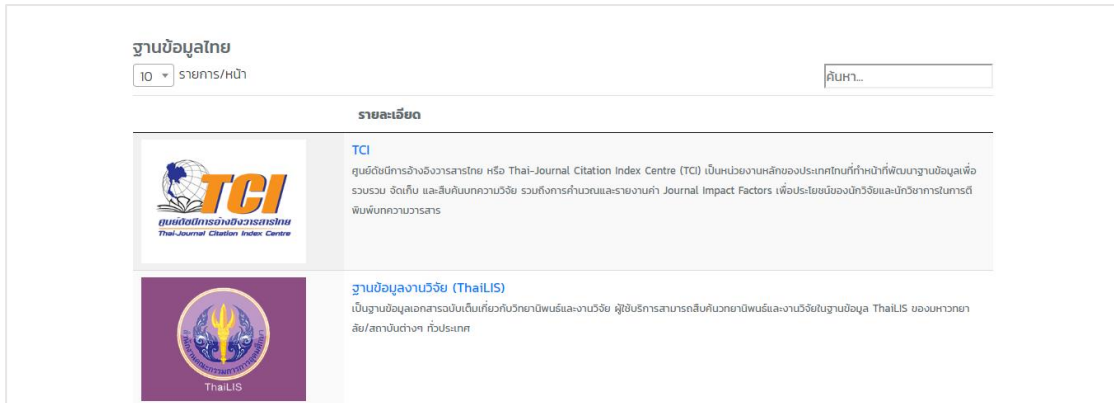
10 รายการ/หน้า ค้นหา...

รายละเอียด

	<p>researchgate</p> <p>ResearchGate คือสังคมออนไลน์เกี่ยวกับงานวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักวิจัยทั่วโลก ได้แชร์ข้อมูลและงานวิจัย</p>
	<p>Academia</p> <p>เป็นเว็บไซต์สำหรับการศึกษา สามารถค้นหาและแบ่งปันบทความและงานวิจัย</p>
	<p>ERIC</p> <p>ฐานข้อมูล ERIC - Educational Resources Information Center เป็นฐานข้อมูลด้านการศึกษา รวบรวมข้อมูลจากทั้งหนังสือ วารสาร รายงานการประชุม งานวิจัย วิทยานิพนธ์ ฯลฯ ข้อมูลที่สืบค้นได้จากฐานข้อมูลนี้จะใช้ได้เพียงบรรณานุกรมและสาระสังเขปเท่านั้น ส่วนเรื่องเต็มหากต้องการสามารถส่งอีเมลหาบริการของ ERIC ได้ ซึ่งจะมีทางเลือกในการรับข้อมูลหลายรูปแบบราคาที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม หนังสือ เอกสารบางรายการที่สืบค้นได้จาก ERIC อาจมีผู้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ประเทศ ดังนั้นจึงควรตรวจสอบแหล่งข้อมูลภายในประเทศก่อน</p>
	<p>IEEE</p> <p>เป็นฐานข้อมูลสิ่งพิมพ์ออนไลน์ที่รวบรวมสารสนเทศจาก 2 แหล่งข้อมูล คือ The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) และ The Institution of Engineering and Technology (IET) ซึ่งใน IEL ประกอบด้วยเอกสารมากกว่า 12 ล้าน จากสิ่งพิมพ์มากกว่า 12,000 ครอบคลุมหลายสาขาวิชา จำกัมีการเข้าในช่องเวลาเดียวกันจำนวน 5 คน</p>
	<p>ScienceDirect</p> <p>ฐานข้อมูล ScienceDirect เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและเอกสารฉบับเต็ม (Full-text) จาก วารสารของสำนักพิมพ์เนเธอร์แลนด์ Elsevier ประกอบด้วยหนังสือและวารสารด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค. 1995</p>
	<p>ELSEVIER</p> <p>ผู้ใช้สามารถเลือกการคืนวารสารตามสาขาวิชา หรือเฉพาะวารสารที่เป็น open access ได้ ผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงวารสารที่เหมาะสมที่สุด นอกจากนี้ยังให้ข้อมูลระยะเวลาในการประเมินบทความ (Editorial times) อัตราการตอบรับบทความ (Acceptance rate) ระยะเวลาในการตีพิมพ์ (Production times) ค่า impact factor ความถี่ในการตีพิมพ์ และรูปแบบการตีพิมพ์เพื่อประกอบการพิจารณาอีกด้วย ผู้ใช้งานยังสามารถ aim and scope ของวารสารได้จากหน้าแหล่งผลลัพท์ หรือส่งอีเมลหาบรรณาธิการวารสารก็ได้ ถ้าตกลงใจเลือกวารสารได้แล้วให้คลิก Submit Your Paper ได้</p>
	<p>Scopus</p> <p>SCOPUS เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหาทุกสาขาวิชา เป็นฐานข้อมูลของบริษัท Elsevier เพียงแต่ SCOPUS จะไม่มีเอกสารฉบับเต็ม แต่จะมีการเชื่อมโยงให้ หากวารสารที่ค้นพบใน SCOPUS เป็นวารสารที่ทางหน่วยงานขอรับในรูปของ E-journal เมื่อกด Link ดังกล่าวแล้วจะสามารถเรียก Full-text ได้</p>

ภาพที่ ง-15 หน้าฐานข้อมูลสากล

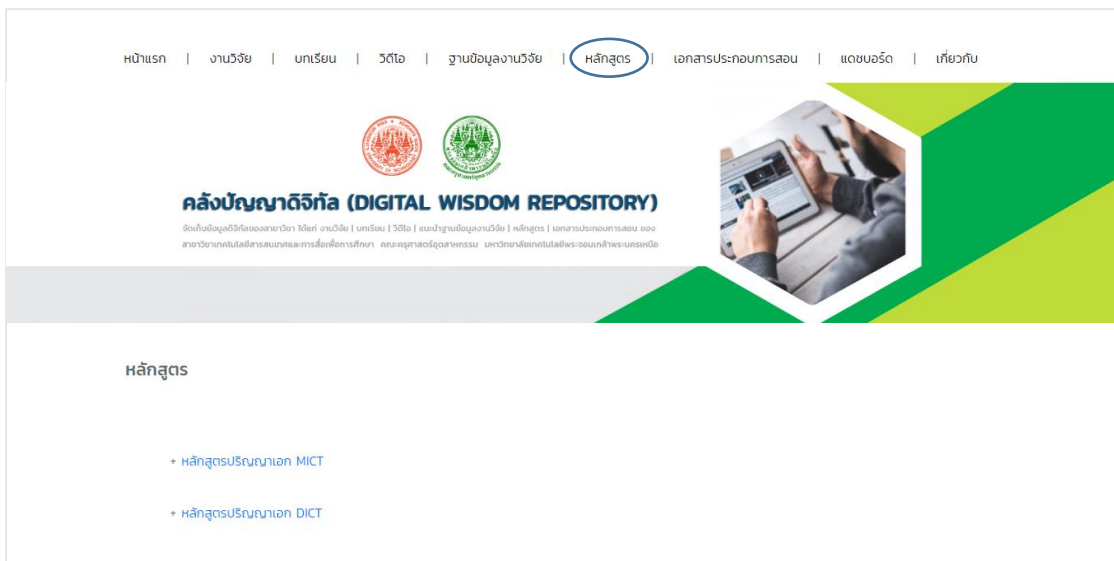
8.2 ฐานข้อมูลไทย



ภาพที่ ง-16 หน้าฐานข้อมูลไทย

9. เมนูหลักสูตร

หน้าหลักสูตรเป็นหน้าแสดงชื่อหลักสูตรและรายละเอียดของหลักสูตรในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการศึกษา



ภาพที่ ง-17 หน้าหลักสูตร

หากต้องการเข้าไปดูรายละเอียดแต่ละหลักสูตรให้กดลิงค์หลักสูตรที่ต้องการดู ระบบก็จะเปิดไฟล์รายละเอียดของหลักสูตรนั้น ดังภาพต่อไปนี้

Microsoft Word - 02-MICT-0015-2557-.pdf.doc 1 / 10

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (MICT)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)**

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา)
พ.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา)
Master of Science (Information and Communication Technology for Education)
M.S. (Information and Communication Technology for Education)

จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร 36 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก 2

หมวดวิชาบังคับ		30 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	18 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก		6 หน่วยกิต
วิชาเลือก	6 หน่วยกิต	
รวมตลอดหลักสูตร	36 หน่วยกิต	

แผน ข

หมวดวิชาบังคับ		24 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	18 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	
หมวดวิชาเลือก		12 หน่วยกิต
วิชาเลือก	12 หน่วยกิต	
รวมตลอดหลักสูตร	36 หน่วยกิต	

รายละเอียดการศึกษา
มีใบประกาศนียบัตรสาขาวิชาบัณฑิตวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตพร้อมคุณวุฒิ วัตถุประสงค์ทางการศึกษาคือศึกษา

รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)		
วิชาบังคับ 18 หน่วยกิต		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (เฉพาะผู้สำเร็จปริญญาตรี)
020015201	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-0)
020015202	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (Information and Communication Technology for Education)	3(2-2-5)

ภาพที่ ง-18 หน้าแสดงรายละเอียดของหลักสูตร

10. เมนูเอกสารประกอบการสอน

หน้าเอกสารประกอบการสอนจะเก็บเอกสารที่เอาไว้ใช้ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลักๆ ได้แก่ หนังสือ สไลด์บรรยาย และเอกสารคำสอน หากต้องการอ่าน กดปุ่ม “ดาวน์โหลด” ดังภาพต่อไปนี้

หน้าแรก | งานวิจัย | บทเรียน | วิดีโอ | ฐานข้อมูลงานวิจัย | หลักสูตร | **เอกสารประกอบการสอน** | แดชบอร์ด | เกี่ยวกับ

คลังปัญญาดิจิทัล (DIGITAL WISDOM REPOSITORY)
ศูนย์คลังปัญญาดิจิทัลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | บทเรียน | วิดีโอ | ฐานข้อมูลงานวิจัย | หลักสูตร | เอกสารประกอบการสอน ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุรนารี | ประจวบคีรีขันธ์

เอกสารประกอบการสอน

10 รายการ/หน้า ค้นหา...

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	ประเภท	ผู้จัดทำ	ไฟล์
1	การพัฒนาเครื่องมือประเมินมาตรฐานรายวิชา	สไลด์บรรยาย	ศิวพร สิมะสิทธิ์	ดาวน์โหลด
2	การประยุกต์ใช้วิทยาสำหรับ ISD	สไลด์บรรยาย	ศิวพร สิมะสิทธิ์	ดาวน์โหลด
3	เทคนิคการสอน	สไลด์บรรยาย	ศิวพร สิมะสิทธิ์	ดาวน์โหลด
4	การประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์	สไลด์บรรยาย	ศิวพร สิมะสิทธิ์	ดาวน์โหลด
5	การวิเคราะห์องค์กร SWOT-PEST-TOWS	สไลด์บรรยาย	ศิวพร สิมะสิทธิ์	ดาวน์โหลด
6	การเรียนรู้แบบจับตัวควรรวม	สไลด์บรรยาย	ศิวพร สิมะสิทธิ์	ดาวน์โหลด

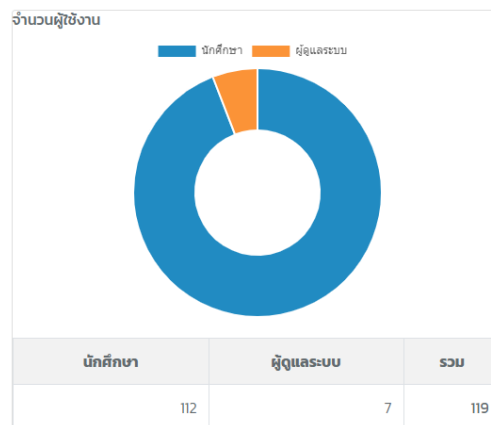
ภาพที่ ง-19 หน้าเอกสารประกอบการสอน

11. เมนูแดชบอร์ด



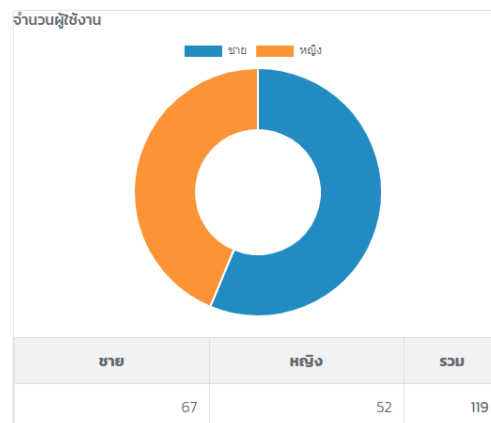
ภาพที่ ง-20 เมนูแดชบอร์ด

11.1 กราฟวงกลมแสดงจำนวนผู้ใช้งาน จำนวนตามสิทธิการใช้งานของระบบ ได้แก่ สิทธิ นักศึกษา และสิทธิผู้ดูแลระบบ



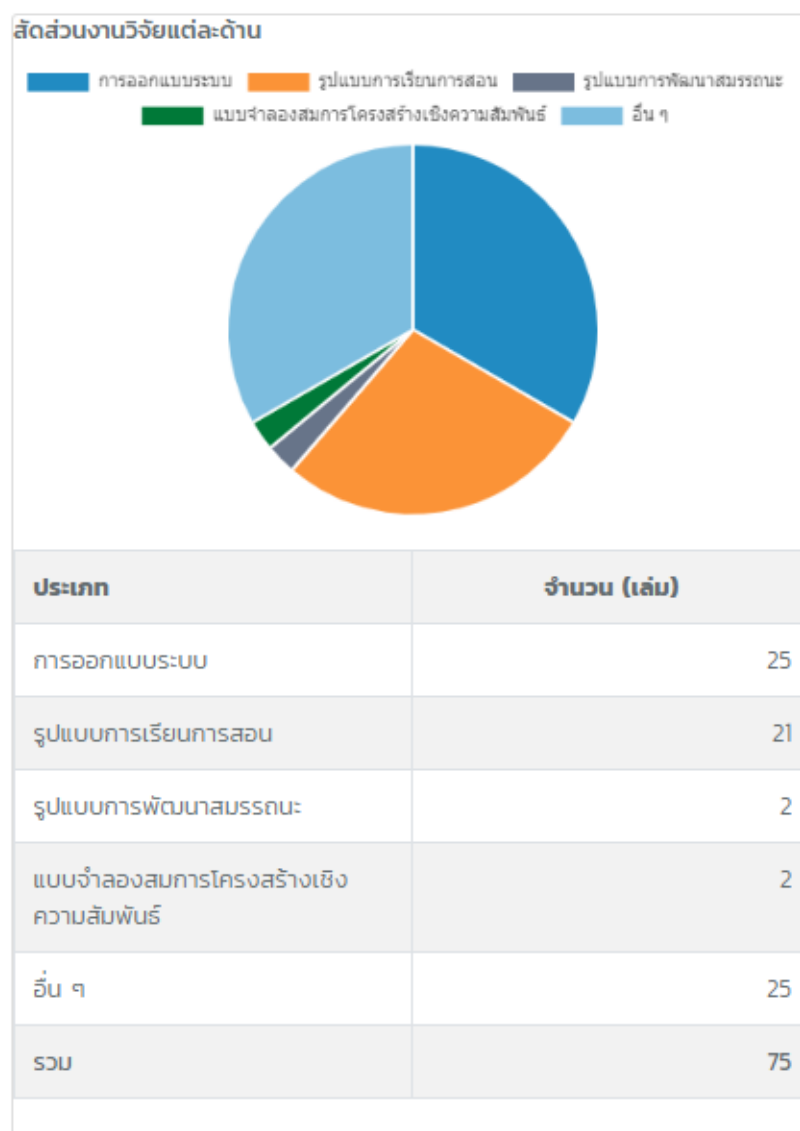
ภาพที่ ง-21 แดชบอร์ดแสดงจำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามสิทธิ

11.2 กราฟวงกลมแสดงจำนวนผู้ใช้งาน จำนวนตามเพศ



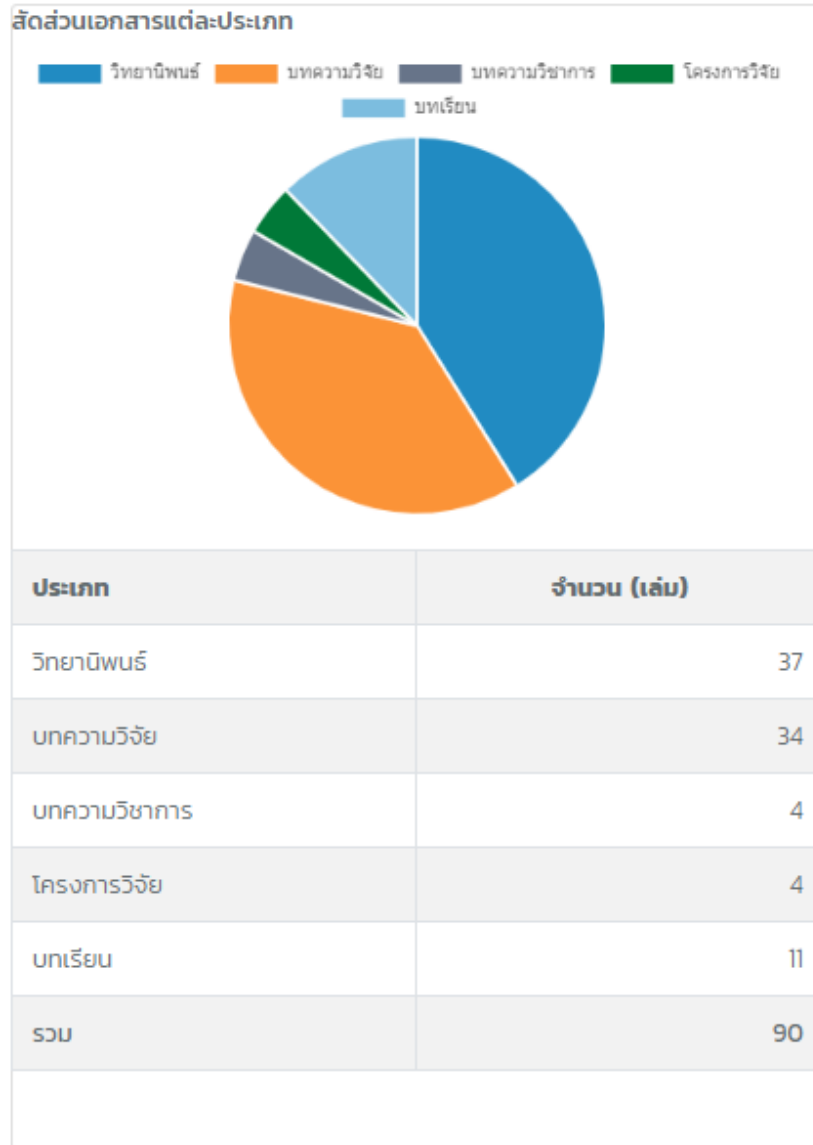
ภาพที่ ง-22 แดชบอร์ดแสดงจำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามเพศ

11.3 กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนของงานวิจัยแต่ละด้านของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย งานวิจัยด้านการออกแบบระบบ ด้านรูปแบบการเรียนการสอน ด้านรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ ด้านแบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงความสัมพันธ์ และอื่นๆ แสดงดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ ง-23 แดชบอร์ดแสดงสัดส่วนงานวิจัยแต่ละด้าน

11.4 กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนของเอกสารแต่ละประเภท ได้แก่ วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย บทความวิชาการ โครงการวิจัย บทความเรียน ที่มีอยู่ในระบบ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ ง-24 แดชบอร์ดแสดงสัดส่วนเอกสารแต่ละประเภท

11.5 ตารางแจกแจงยอดสถิติการอ่าน และดาวน์โหลดงานวิจัยและบทเรียนแต่ละเรื่อง

ยอดสถิติการเข้าอ่าน / ดาวน์โหลด		
All	รายการ/หน้า	
เรื่อง	จำนวนเข้าอ่าน (ครั้ง)	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
A Web-based Learning System using Project-based Learning and Imagineering	1	1
Animation Augmented Reality Book Model (AAR Book Model) to Enhance Teamwork	2	3
Design of Challenge-Based Learning Activities on Ubiquitous Cloud Learning Environment	5	1
Designing a Multilanguage Blended Learning System for Thai Agricultural Science Students	0	0
Development of a Ubiquitous Learning System with Scaffolding and Problem-Based Learning Model to Enhance Problem-Solving Skills and ICT Literacy	0	0
Development of Total Quality Management Information System (TQMIS) for Model School on Best Practice	0	2
Green University Resource Planning on Cloud Computing	0	0
How to Enhance Digital Literacy Skills among Information Sciences Students	0	0
Knowledge Engineering Management System on Cloud Technology for Externship Students	0	0
Online Multi-user Interactive Learning Activities on Social Cloud	0	0
System Architecture for Green University Resource Planning on Cloud Computing	0	0

ภาพที่ ง-25 แดชบอร์ดสถิติการเข้าอ่าน/ดาวน์โหลด

12. เมนูเกี่ยวกับ

เป็นเมนูที่อธิบายข้อมูลหรือองค์ประกอบของคลังปัญญาดิจิทัล นอกจากนี้ยังสามารถดาวน์โหลดคู่มือการใช้งานหรือคู่มือวิดีโอสอนการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัลได้ ดังภาพต่อไปนี้

The screenshot shows the website's navigation menu with 'เกี่ยวกับ' (About) highlighted. Below the header is a central infographic titled 'คลังปัญญาดิจิทัล (DIGITAL WISDOM REPOSITORY)' with six numbered icons representing different content types: 01 งานวิจัย (Research), 02 บทเรียน (Lessons), 03 เอกสารประกอบการสอน (Teaching Materials), 04 วิดีโอ (Videos), 05 หลักสูตร (Courses), and 06 งานวิจัยงานวิจัย (Research). Below the infographic is a paragraph of text describing the repository and two buttons: 'ดาวน์โหลดคู่มือการใช้งาน' (Download User Manual) and 'วิดีโอสอนการใช้งาน' (Instructional Video).

ภาพที่ ง-26 หน้าเกี่ยวกับ

13. การเปลี่ยนการแสดงผล

การเปลี่ยนการแสดงผลหรือการปรับลดขนาดตัวอักษรหน้าจอรระบบทำได้โดยการกดปุ่ม “A A A” ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ ง-27 ปุ่มเปลี่ยนการแสดงผล

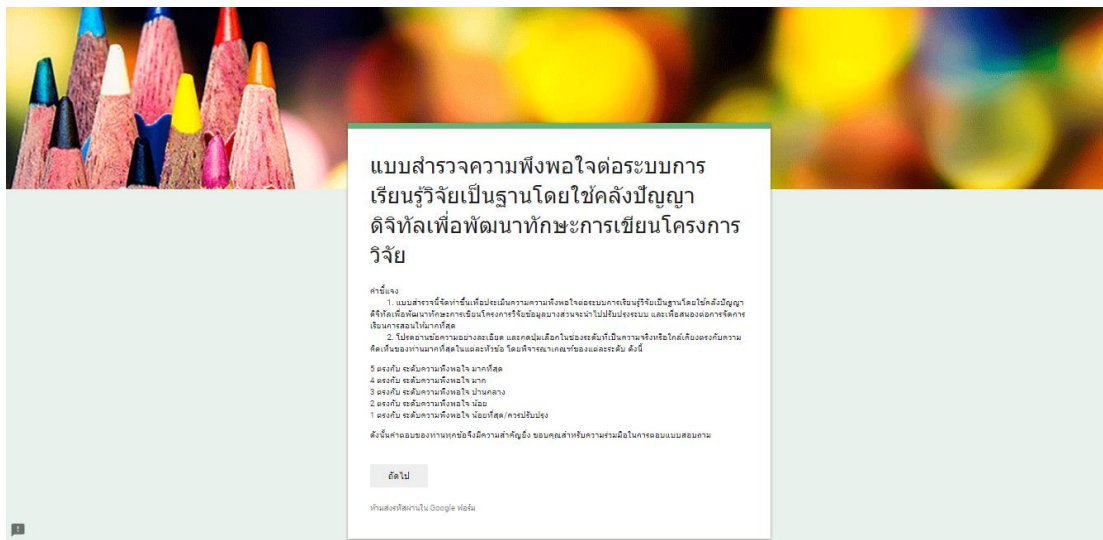
14. การตอบแบบสอบถาม

การตอบแบบสอบถามไม่ได้มีเงื่อนไขใดว่าต้องตอบคำถาม หากต้องการตอบแบบสำรวจความพึงพอใจต่อระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัลนี้สามารถกดปุ่ม “แบบสอบถาม” ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ ง-28 ปุ่มการตอบแบบสอบถาม

เมื่อเข้ามายังแบบสำรวจความพึงพอใจต่อระบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล ระบบจะแสดงหน้าจอดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ ง-29 หน้าตอบแบบสอบถาม

15. การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว


การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวสามารถทำได้โดยการกดปุ่มชื่อบัญชีด้านบนขวามือ ระบบจะแสดงเมนูให้เลือก คือ แก้ไขข้อมูลส่วนตัวและออกจากระบบ ให้เลือกที่ปุ่ม “แก้ไขข้อมูลส่วนตัว” ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ ง-30 เมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เมื่อเข้ามาหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ทำการกรอกหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก” ดังภาพต่อไปนี้

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รูป:	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen 
รหัสนักศึกษา:	5502041620044
เปลี่ยนรหัสผ่าน:	<input type="text"/>
ยืนยันรหัสผ่านใหม่:	<input type="text"/>
ชื่อ(ไทย):	ศิวพร
สกุล(ไทย):	สินะลัก
ชื่อ(อังกฤษ):	siwaporn
สกุล(อังกฤษ):	linthaluek
วันเกิด:	13/11/2018
ที่อยู่:	66 หมู่ 17 ต.แสงดงพัน อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์
เพศ:	<input type="radio"/> ชาย <input checked="" type="radio"/> หญิง
หน่วยงานหรือสถานศึกษา:	บริษัท คลื่น ไลน์แพคเกอร์ จำกัด
เบอร์โทร:	0945458537
อาชีพ:	รับจ้าง
	<input type="button" value="Save"/>

ภาพที่ ง-31 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ภาคผนวก จ

คู่มือการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัล (สำหรับอาจารย์และเจ้าหน้าที่)

คู่มือการใช้งาน (สำหรับอาจารย์และเจ้าหน้าที่)
คลังปัญญาดิจิทัล

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มจพ.



ประวัติการเปลี่ยนแปลงเอกสาร

Version	Author	Update Date	Description
1.0	ศิวพร ลินทะล็ก	18/11/2561	จัดทำเอกสาร

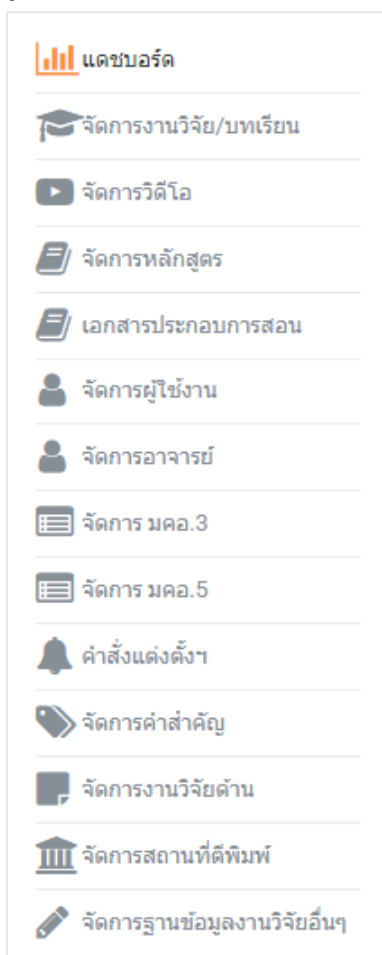
1. คำนำ

คู่มือเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่องรูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล ซึ่งได้เขียนอธิบายวิธีการใช้งานคลังปัญญาดิจิทัลของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สำหรับผู้ใช้งานซึ่งเป็นนักศึกษาของสาขาวิชา ทั้งนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบันและนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแล้ว เพื่อเข้าไปสืบค้นงานวิจัยต่างๆ ของสาขาวิชา งานวิจัยที่จัดเก็บในคลังปัญญาดิจิทัลแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย และบทความวิชาการ ของนักศึกษสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ นอกจากนี้มีการจัดเก็บองค์ความรู้และช่องทางสำหรับการทำงานวิจัย ได้แก่ บทเรียนเรื่อง “การวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา” การแนะนำฐานข้อมูลงานวิจัยอื่นๆ สำหรับนักวิจัยมือใหม่ที่ยังขาดประสบการณ์ในการทำวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัยและแนะนำแหล่งที่มาของเอกสารและทฤษฎีที่จะนำมาศึกษาเพื่อทำวิจัยต่อไป

ผู้ที่มีสิทธิบริหารจัดการเนื้อหาของคลังปัญญาดิจิทัลนี้ ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชา โดยคู่มือเล่มนี้ได้อธิบายวิธีการจัดการเนื้อหาซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2. เมนู

คลังปัญญาดิจิทัลในส่วนของการบริหารจัดการเนื้อหาสำหรับผู้ดูแลระบบ ซึ่งได้แก่ อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชา มีเมนูที่ใช้บริหารจัดการเนื้อหาดังภาพต่อไปนี้

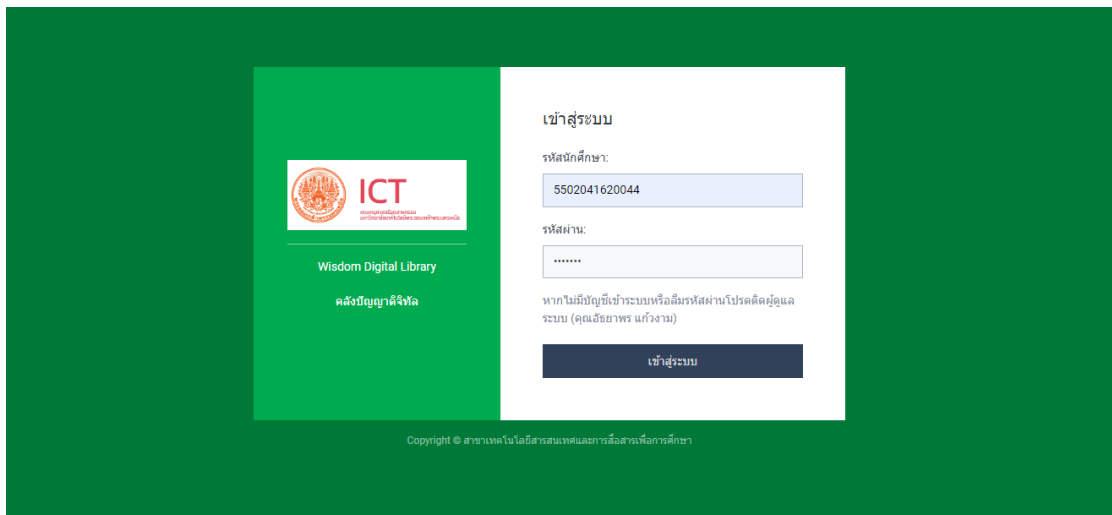


ภาพที่ จ-1 เมนูของการจัดการคลังปัญญาดิจิทัล

การจัดการคลังปัญญาดิจิทัลของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ประกอบด้วยการจัดการงานวิจัย การจัดการบทเรียน การจัดการวิดีโอ การจัดการเอกสารประกอบการสอบ การจัดการผู้ใช้งาน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ มีขั้นตอนและรายละเอียดดังหัวข้อถัดไป

3. การเข้าสู่ระบบ

ก่อนที่ผู้ดูแลระบบจะสามารถทำการบริหารจัดการเนื้อหาของคลังปัญญาดิจิทัลได้จะต้องทำการเข้าสู่ระบบ โดยเข้าไปที่ URL : <http://www.km.ict.fte.kmutnb.ac.th> กรอก Username โดยใช้ตัวย่อ 3 ตัว ของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ และกรอก Password

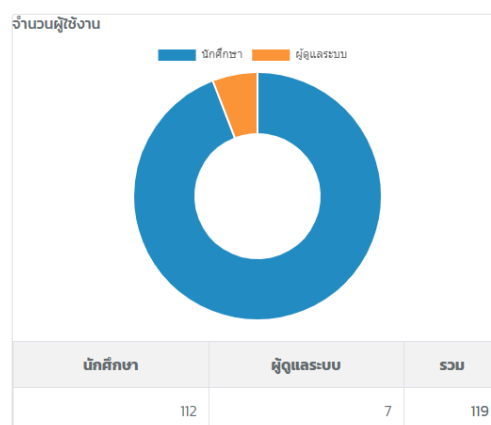


ภาพที่ จ-2 หน้าเข้าสู่ระบบ

4. การเรียกดูแดชบอร์ด

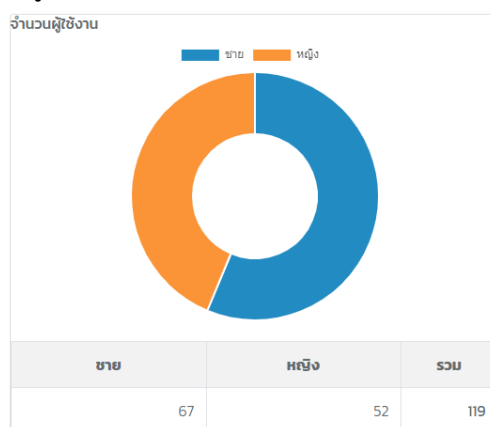
เมื่อเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password แล้วหน้าแรกของระบบโดยแสดงเป็นแดชบอร์ดหรือรายงานภาพรวมของระบบ ประกอบด้วยรายงานดังนี้

4.1 กราฟวงกลมแสดงจำนวนผู้ใช้งาน จำนวนตามสิทธิการใช้งานของระบบ ได้แก่ สิทธินักศึกษาและผู้ดูแลระบบ



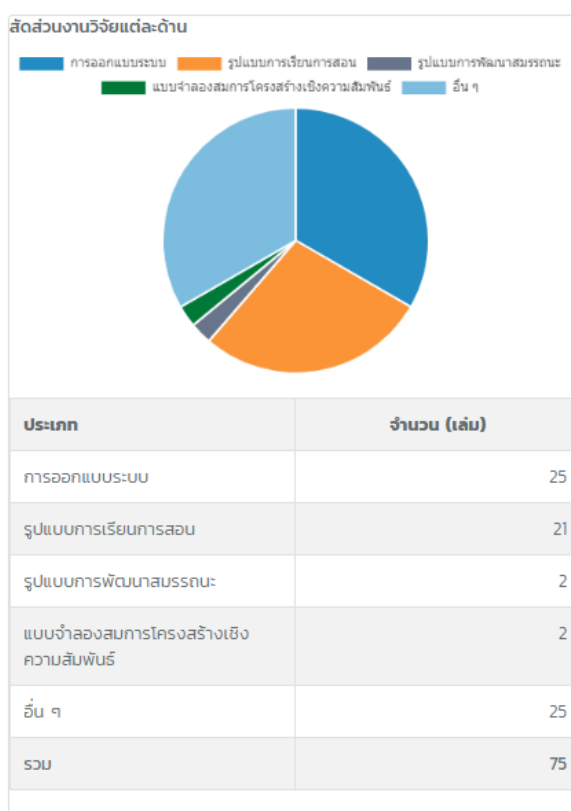
ภาพที่ จ-3 แดชบอร์ดแสดงจำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามสิทธิ

4.2 กราฟวงแสดงจำนวนผู้ใช้งาน จำนวนตามเพศ



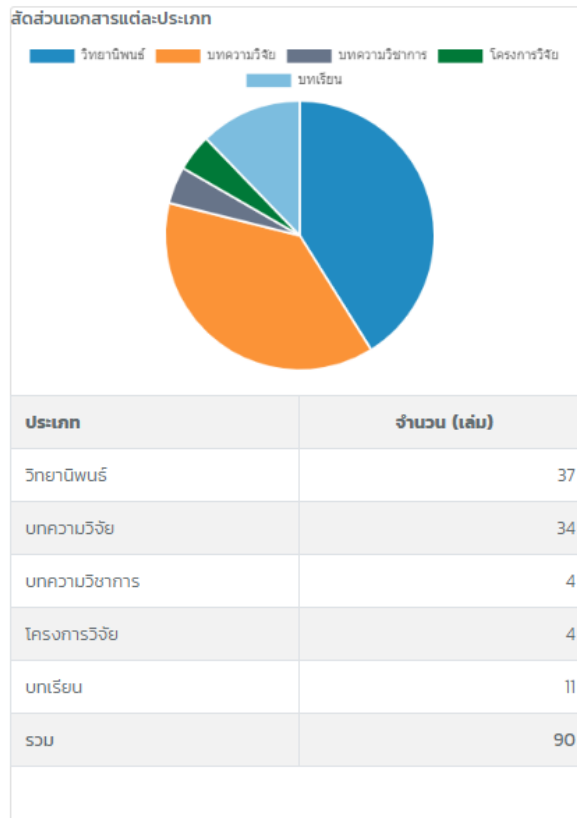
ภาพที่ จ-4 แดชบอร์ดแสดงจำนวนผู้ใช้งานจำแนกตามเพศ

4.3 กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนของงานวิจัยแต่ละด้านของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย งานวิจัยด้านการออกแบบระบบ ด้านรูปแบบการเรียนการสอน ด้านรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ ด้านแบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงความสัมพันธ์ และอื่นๆ แสดงดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ จ-5 แดชบอร์ดแสดงสัดส่วนงานวิจัยแต่ละด้าน

4.4 กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนของเอกสารแต่ละประเภท ได้แก่ วิทยานิพนธ์ บทความวิจัย บทความวิชาการ โครงการวิจัย บทเรียน ที่มีอยู่ในระบบ ดังภาพต่อไปนี้




ภาพที่ จ-6 แดชบอร์ดแสดงสัดส่วนเอกสารแต่ละประเภท

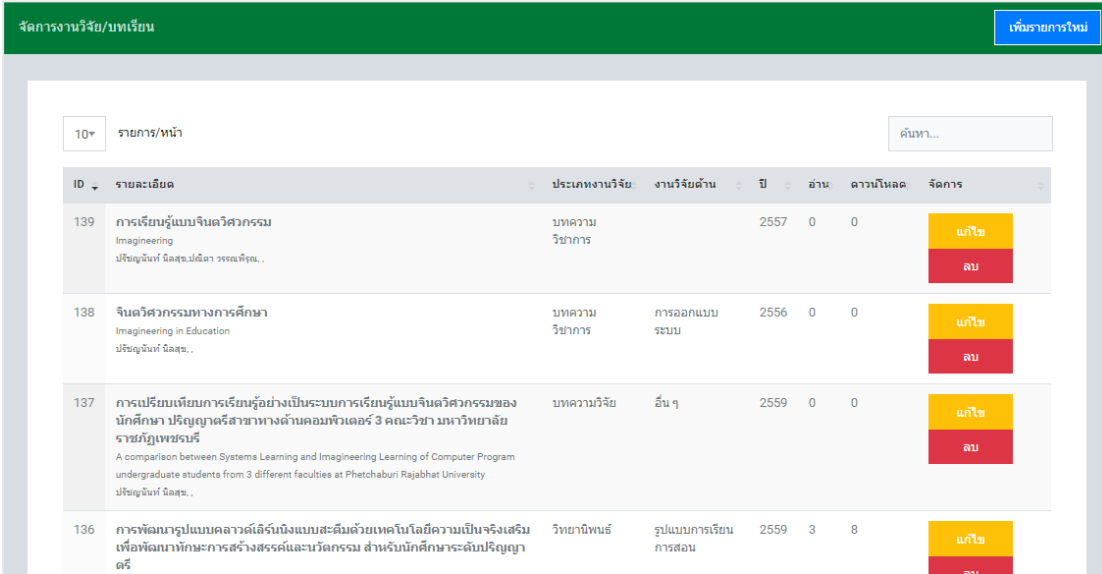
4.5 ตารางแจกแจงยอดสถิติการอ่าน และดาวน์โหลดงานวิจัยและบทเรียนแต่ละเรื่อง

ยอดสถิติการเข้าอ่าน / ดาวน์โหลด		
All	รายการ/หน้า	
เรื่อง	จำนวนเข้าอ่าน (ครั้ง)	จำนวนดาวน์โหลด (ครั้ง)
A Web-based Learning System using Project-based Learning and Imagination	1	1
Animation Augmented Reality Book Model (AAR Book Model) to Enhance Teamwork	2	3
Design of Challenge-Based Learning Activities on Ubiquitous Cloud Learning Environment	5	1
Designing a Multilanguage Blended Learning System for Thai Agricultural Science Students	0	0
Development of a Ubiquitous Learning System with Scaffolding and Problem-Based Learning Model to Enhance Problem-Solving Skills and ICT Literacy	0	0
Development of Total Quality Management Information System (TQMIS) for Model School on Best Practice	0	2
Green University Resource Planning on Cloud Computing	0	0
How to Enhance Digital Literacy Skills among Information Sciences Students	0	0
Knowledge Engineering Management System on Cloud Technology for Externship Students	0	0
Online Multi-user Interactive Learning Activities on Social Cloud	0	0
System Architecture for Green University Resource Planning on Cloud Computing	0	0

ภาพที่ จ-7 แดชบอร์ดสถิติการเข้าอ่าน/ดาวน์โหลด

5. การจัดการงานวิจัย/บทเรียน

ไปที่เมนู  **จัดการงานวิจัย/บทเรียน** การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม **ลบ** ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม **แก้ไข** หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม **เพิ่มรายการใหม่** ดังภาพต่อไปนี้



ID	รายละเอียด	ประเภทงานวิจัย	งานวิจัยด้าน	ปี	ฉบับ	ดาวโหลด	จัดการ
139	การเรียนรู้แบบจินตวิศวกรรม Imagineering ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์ มจร.จตุ.	บทความ วิชาการ		2557	0	0	แก้ไข ลบ
138	จินตวิศวกรรมทางการศึกษา Imagineering in Education ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์ มจร.จตุ.	บทความ วิชาการ	การออกแบบ ระบบ	2556	0	0	แก้ไข ลบ
137	การเปรียบเทียบการเรียนรู้ที่เป็นระบบการเรียนรู้แบบจินตวิศวกรรมของ นักศึกษา ปริญญาตรีสาขาทางด้านคอมพิวเตอร์ 3 คณะวิชา มหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบุรี A comparison between Systems Learning and Imagineering Learning of Computer Program undergraduate students from 3 different faculties at Phetchaburi Rajabhat University ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์ มจร.จตุ.	บทความวิจัย	อื่นๆ	2559	0	0	แก้ไข ลบ
136	การพัฒนารูปแบบคลาวด์เสิร์ฟนิ่งแบบเสมือนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักศึกษาระดับปริญญา ตรี	วิทยานิพนธ์	รูปแบบการเรียน การสอน	2559	3	8	แก้ไข ลบ

ภาพที่ จ-8 หน้าจัดการงานวิจัย/บทเรียน

เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้






ภาพที่ จ-9 หน้าการยืนยันการลบ

หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างกรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม **Save**

ภาพที่ จ-10 หน้ากรอกรายละเอียดงานวิจัย/บทเรียน

6. การจัดการวิดีโอ

ไปที่เมนู  **จัดการวิดีโอ** การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม **ลบ** ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม **แก้ไข** หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม **เพิ่มรายการใหม่** ดังภาพต่อไปนี้

ID	วิดีโอ	ชื่อเรื่อง	วันที่สร้าง	จัดการ
10		การเรียนรู้แบบผสมผสาน # 3	16/11/2561	แก้ไข ลบ
9		การแทรกการอ้างอิงและการจัดการบรรณานุกรม...	17/08/2561	แก้ไข ลบ

ภาพที่ จ-11 หน้าจัดการวิดีโอ

เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ จ-12 หน้าการยืนยันการลบ

หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างกรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม **Save**

ภาพที่ จ-13 หน้ากรอกรายละเอียดวิดีโอ

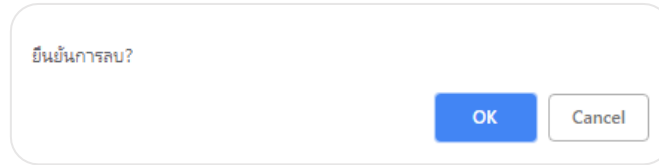
7. การจัดการหลักสูตร

ไปที่เมนู **จัดการหลักสูตร** การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม **ลบ** ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม **แก้ไข** หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม **เพิ่มรายการใหม่** ดังภาพต่อไปนี้

ID	หลักสูตร	ไฟล์	จัดการ
2	หลักสูตรปริญญาเอก MICT	infographic_file/uploads/1542361825_MICT.pdf	แก้ไข ลบ
1	หลักสูตรปริญญาเอก DICT	infographic_file/uploads/1542297067_หลักสูตรปริญญาเอก DICT.pdf	แก้ไข ลบ

ภาพที่ จ-14 หน้าจัดการหลักสูตร

เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้




ภาพที่ จ-15 หน้าการยืนยันการลบ

หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างกรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม **Save**

ภาพที่ จ-16 หน้ากรอกรายละเอียดหลักสูตร

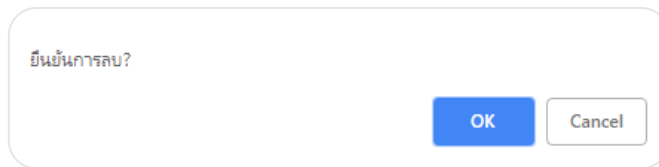
8. การจัดการเอกสารประกอบการสอน

ไปที่เมนู  เอกสารประกอบการสอน การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม **ลบ** ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม **แก้ไข** หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม **เพิ่มรายการใหม่** ดังภาพต่อไปนี้

จัดการ เอกสารประกอบการสอน				เพิ่มรายการใหม่	
ID	เรื่อง	ประเภท	จัดการ		
4	การพัฒนาเครื่องมือประเมินมาตรฐานรายวิชา	สไลด์บรรยาย	แก้ไข	ลบ	
5	การประยุกต์ใช้วิชาสำหรับ ISD	สไลด์บรรยาย	แก้ไข	ลบ	
6	เทคนิคการสอน	สไลด์บรรยาย	แก้ไข	ลบ	
7	การประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์	สไลด์บรรยาย	แก้ไข	ลบ	

ภาพที่ จ-17 หน้าจัดการเอกสารประกอบการสอน

เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ จ-18 หน้าการยืนยันการลบ

หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างกรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม **Save**

ภาพที่ จ-19 หน้ากรอกรายละเอียดเอกสารประกอบการสอน

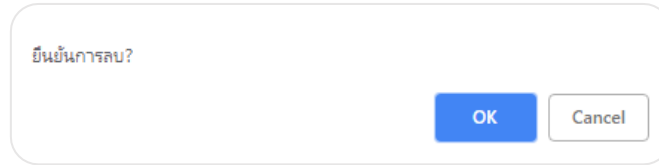
9. การจัดการผู้ใช้งาน

ไปที่เมนู จัดการผู้ใช้งาน การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม **ลบ** ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม **แก้ไข** หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม **เพิ่มรายการใหม่** ดังภาพต่อไปนี้

ID*	รหัสนักศึกษา	ชื่อ	สกุล	วันเกิด	เพศ	หน่วยงานหรือสถานศึกษา	สิทธิการใช้งาน	วันที่สร้าง	จัดการ
10	5502041620044	คิวพร	ลีนทะลิก	13/11/2018	F	บริษัท คลื่น โศดแพลตฟอร์ม จำกัด	Admin		แก้ไข ลบ
15	6102052910032	วิษณุ	นิลยธรรมกุล	30/12/2535	M	KMUTNB	Member		แก้ไข ลบ

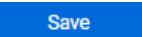
ภาพที่ จ-20 หน้าจัดการผู้ใช้งาน

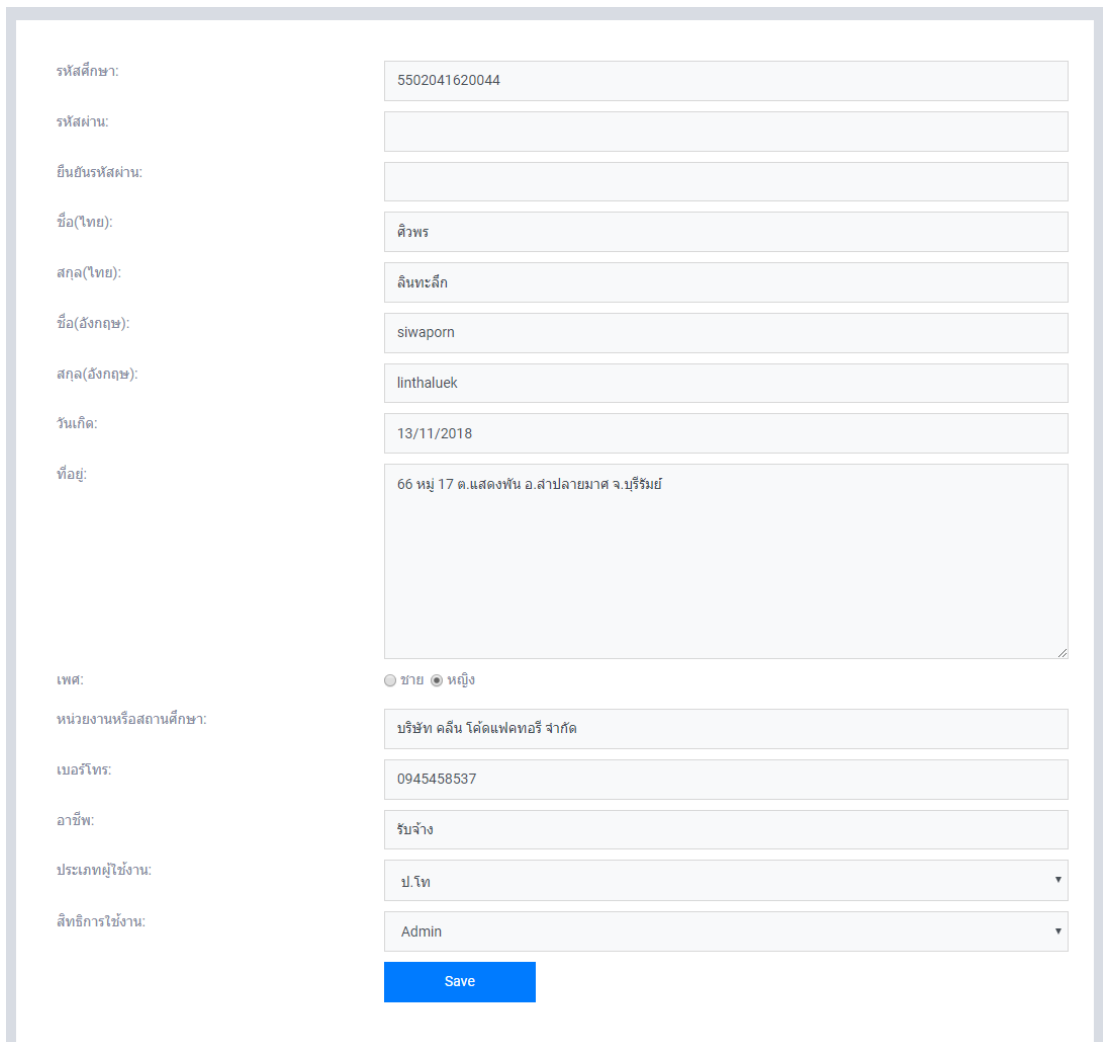
เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้



A confirmation dialog box with the title "ยืนยันการลบ?" (Confirm deletion?). It contains two buttons: "OK" and "Cancel".

ภาพที่ จ-21 หน้าการยืนยันการลบ

หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างกรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม  Save




A user registration form with the following fields and values:

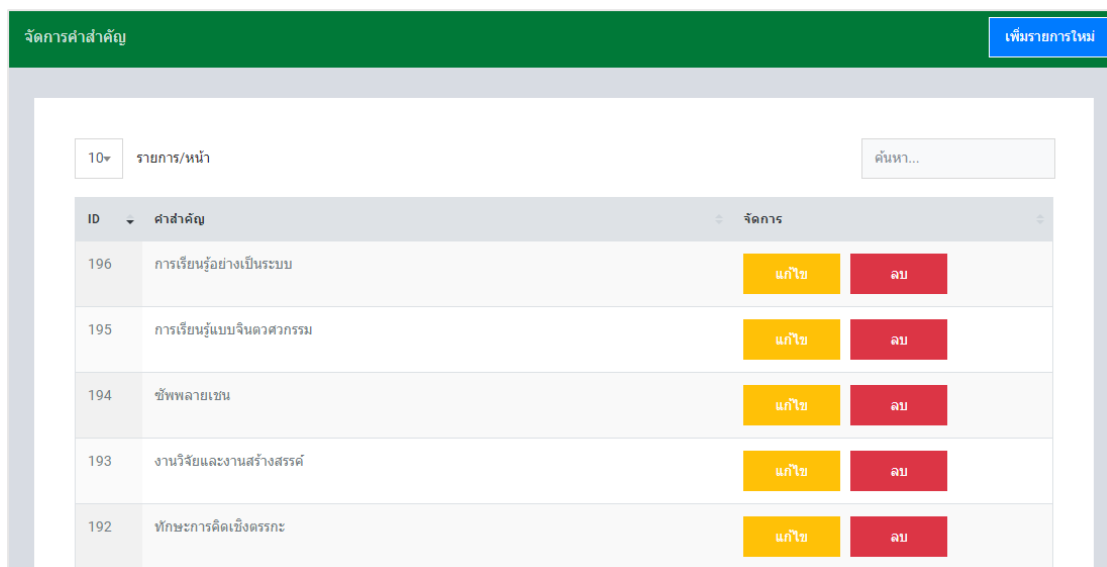
รหัสศึกษา:	5502041620044
รหัสผ่าน:	
ยืนยันรหัสผ่าน:	
ชื่อ(ไทย):	ศิวพร
สกุล(ไทย):	ลินทะลิก
ชื่อ(อังกฤษ):	siwaporn
สกุล(อังกฤษ):	linthaluek
วันเกิด:	13/11/2018
ที่อยู่:	66 หมู่ 17 ต.แสดงพัน อ.สาปปลายมาศ จ.บุรีรัมย์
เพศ:	<input type="radio"/> ชาย <input checked="" type="radio"/> หญิง
หน่วยงานหรือสถานศึกษา:	บริษัท คลื่น โต้ดแพคทอรี่ จำกัด
เบอร์โทร:	0945458537
อาชีพ:	รับจ้าง
ประเภทผู้ใช้งาน:	ป.โท
สิทธิ์การใช้งาน:	Admin

Save

ภาพที่ จ-22 หน้ากรอกรายละเอียดผู้ใช้งาน

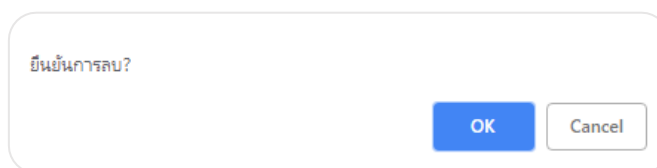
10. การจัดการคำสำคัญ

ไปที่เมนู  **จัดการคำสำคัญ** การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม **ลบ** ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม **แก้ไข** หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม **เพิ่มรายการใหม่** ดังภาพต่อไปนี้



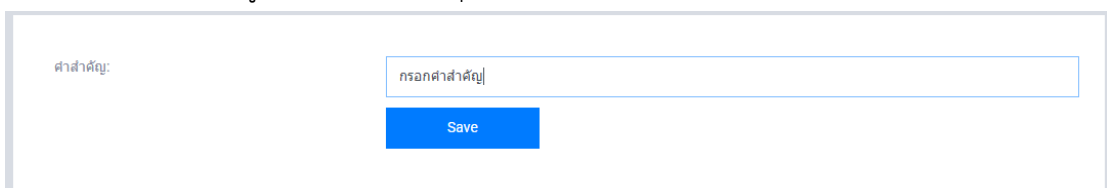
ภาพที่ จ-23 หน้าจัดการคำสำคัญ

เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้






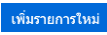
ภาพที่ จ-24 หน้าการยืนยันการลบ

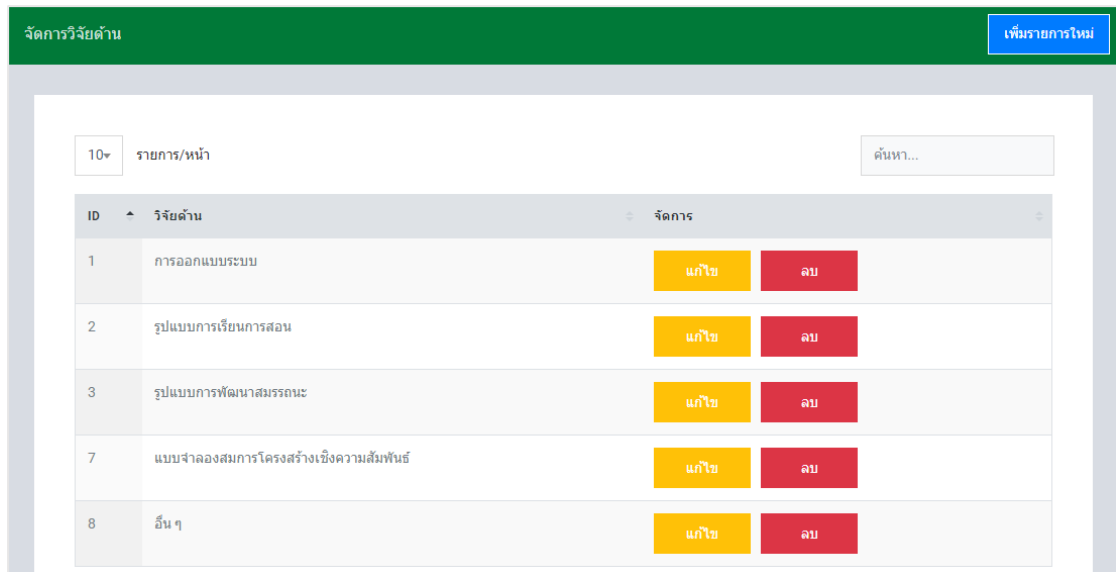
หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างกรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม **Save**



ภาพที่ จ-25 หน้ากรอกรายละเอียดคำสำคัญ

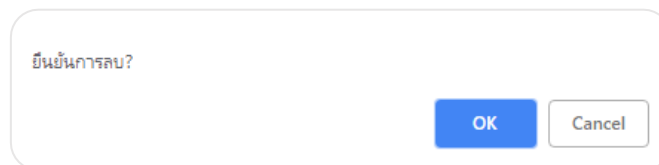
11. การจัดการงานวิจัยด้าน

ไปที่เมนู  จัดการงานวิจัยด้าน การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม  ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม  หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม  ดังภาพต่อไปนี้

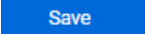


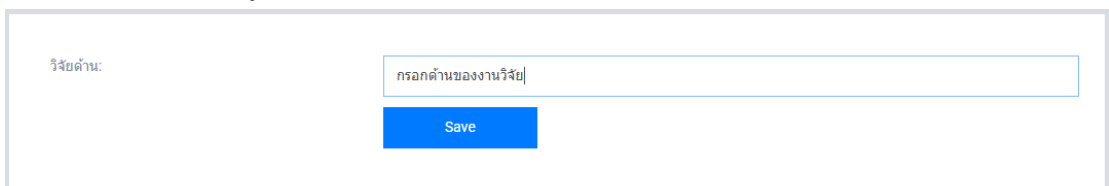
ภาพที่ จ-26 หน้าจัดการงานวิจัยด้าน

เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้




ภาพที่ จ-27 หน้าการยืนยันการลบ

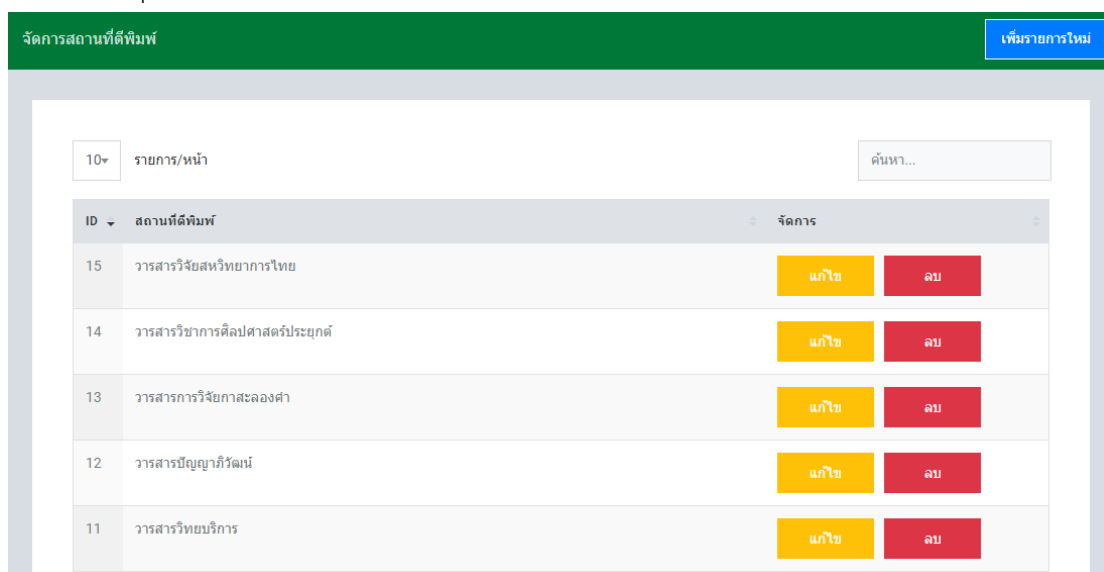
หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างกรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม 



ภาพที่ จ-28 หน้ากรอกรายละเอียดงานวิจัยด้าน

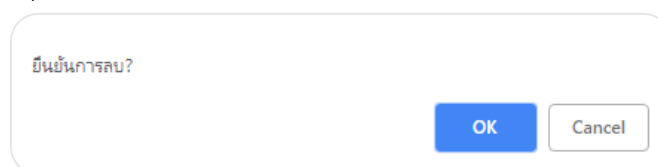
12. การจัดการสถานที่ตีพิมพ์

ไปที่เมนู  จัดการสถานที่ตีพิมพ์ การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม **ลบ** ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม **แก้ไข** หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม **เพิ่มรายการใหม่** ดังภาพต่อไปนี้



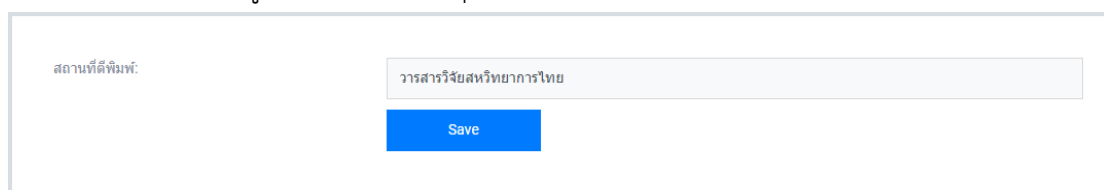
ภาพที่ จ-29 หน้าจัดการสถานที่ตีพิมพ์

เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้




ภาพที่ จ-30 หน้าการยืนยันการลบ

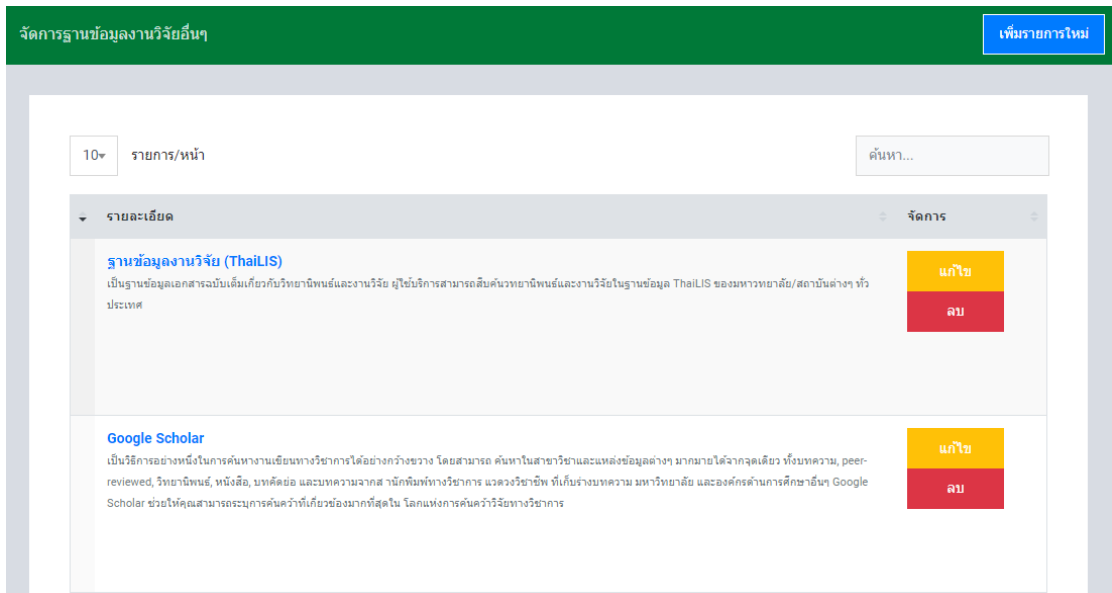
หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าต่างกรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม **Save**



ภาพที่ จ-31 หน้ากรอกรายละเอียดสถานที่ตีพิมพ์

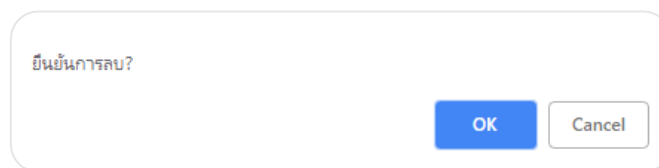
13. การจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย

ไปที่เมนู  **จัดการฐานข้อมูลงานวิจัยอื่นๆ** การจัดการประกอบด้วย การลบ การเพิ่ม และการแก้ไข หากต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการลบหรือแก้ไขให้ใส่คำสำคัญในช่อง “ค้นหา” จากนั้นถ้าต้องการลบข้อมูลรายการใดกดปุ่ม **ลบ** ที่รายการนั้น ต้องการแก้ไขกดปุ่ม **แก้ไข** หรือหากต้องการเพิ่มรายการกดปุ่ม **เพิ่มรายการใหม่** ดังภาพต่อไปนี้




ภาพที่ จ-32 หน้าจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย

เมื่อกดปุ่มลบระบบจะแสดงหน้าต่างการยืนยันการลบ หากต้องการยืนยันการลบกดปุ่ม “OK” หากไม่ต้องการลบกดปุ่ม “Cancel” ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ จ-33 หน้าการยืนยันการลบ

หากเลือกเพิ่มรายการหรือแก้ไขข้อมูลระบบจะแสดงหน้าให้กรอกข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม **Save**

ชื่อฐานข้อมูลงานวิจัย:	ฐานข้อมูลงานวิจัย (ThaiLIS)
ลิงค์:	http://tdc.thailis.or.th/tdc/
รูป:	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen
	
ประเภทฐานข้อมูลวิจัย:	ไทย
คำอธิบาย:	<p>เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็มเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์และงานวิจัย ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นวิทยานิพนธ์และงานวิจัยในฐานข้อมูล ThaiLIS ของมหาวิทยาลัย/สถาบันต่างๆ ทั่วประเทศ</p>
	<input type="button" value="Save"/>

ภาพที่ จ-34 หน้ากรอกรายละเอียดฐานข้อมูลงานวิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นางสาวศิวพร ลินทะลิก
ชื่อวิทยานิพนธ์ : รูปแบบการเรียนรู้วิจัยเป็นฐานโดยใช้คลังปัญญาดิจิทัล
เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโครงการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ประวัติ

ประวัติส่วนตัว เกิดเมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2537

ประวัติการศึกษา พ.ศ. 2558 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (เกียรตินิยม)

ประวัติการทำงาน พ.ศ. 2558 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ บริษัท คลีน โคดี แพลทอริ จำกัด

สถานที่ติดต่อ เลขที่ 4 หมู่ที่ 17 ต.แสงพัน อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์ 31130