

ระบบสืบค้นผ้าชีนสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษา น่าน



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่

พฤษภาคม 2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

ระบบสืบค้นฟ้าชั้นสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษา น่าน



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่

พฤษภาคม 2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

THE SARONG SEARCHING SYSTEM FOR CULTURE EDUCATION CENTER



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment  
of the Requirements for the Master of Science Program Degree  
in Modern Information Technology Management

May 2023

Copyright 2023 by University of Phayao

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
เรื่อง  
ระบบสืบค้นผ้าขึ้นสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษา น่าน

ของ สุขสวรรค์ คำวงศ์

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่  
ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... ประธานกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บวรศักดิ์ ศรีสังสิทธิ์สันติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
(ดร. เกวรินทร์ จันทร์ดำ)

..... อาจารย์บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาคร เมฆรักษาวิช)

..... คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรเทพ โรจนวสุ)



- เรื่อง:** ระบบสืบค้นผ้าขึ้นสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษา น่าน
- ผู้ศึกษาค้นคว้า:** สุขสวรรค์ คำวงศ์, การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่), มหาวิทยาลัยพะเยา, 2565
- อาจารย์ที่ปรึกษา:** ดร. เกวรินทร์ จันทร์คำ
- คำสำคัญ:** ระบบสืบค้น, ผ้าขึ้น

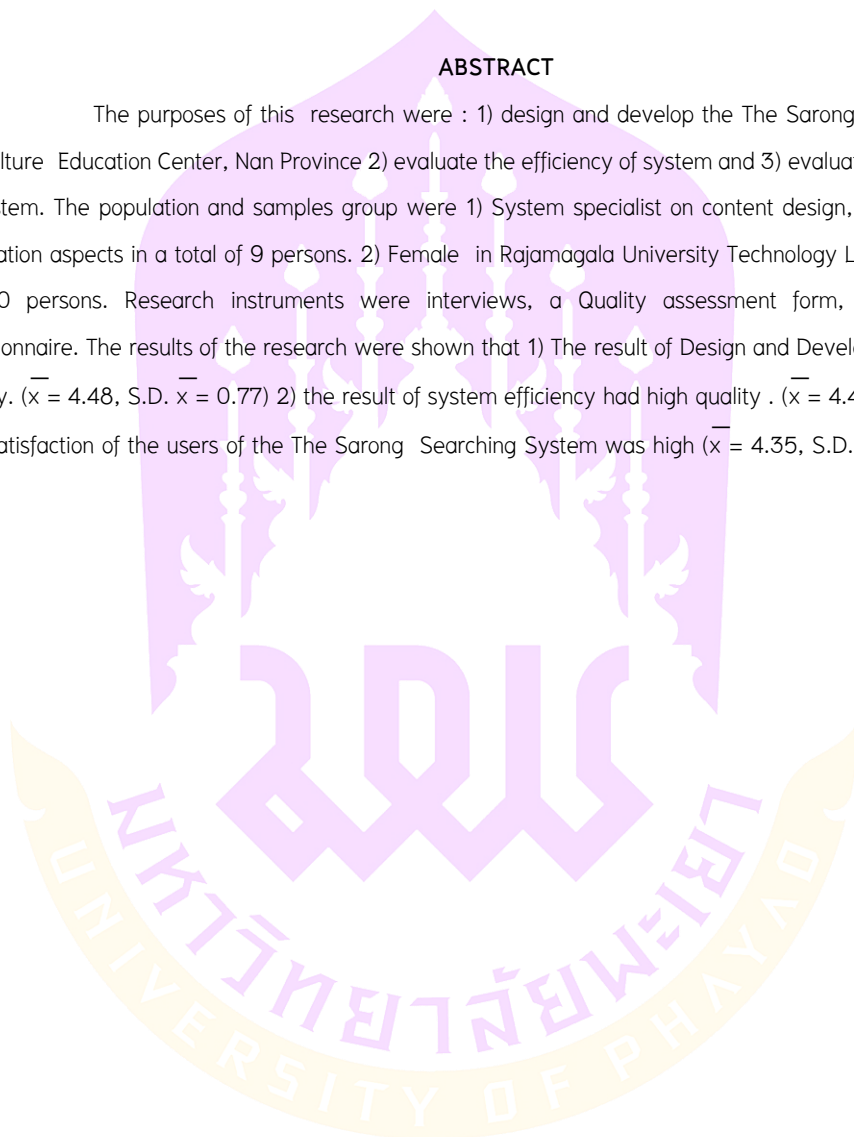
#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้นผ้าขึ้นของศูนย์วัฒนธรรมศึกษา น่าน ที่สามารถสืบค้นข้อมูลตาม สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ บนเว็บแอปพลิเคชัน (2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบ (3) เพื่อประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และด้านการออกแบบระบบ จำนวน 3 คน และบุคลากรเทคโนโลยีราชมงคลล้านน่าน จำนวน 110 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบประเมินคุณภาพ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการออกแบบและพัฒนาระบบมีคุณภาพในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.48$ , S.D.  $\bar{x} = 0.77$ ) 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพระดับมาก ( $\bar{x} = 4.44$ , S.D.  $\bar{x} = 0.71$ ) และ 3) ผลการประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.35$ , S.D.  $\bar{x} = 0.82$ )

**Title:** THE SARONG SEARCHING SYSTEM FOR CULTURE EDUCATION CENTER  
**Author:** Suksawan Khamwong, Independent Study: M.Sc. (Modern Information Technology Management), University of Phayao, 2022  
**Advisor:** Dr. KEAWARIN JANDUM  
**Keywords:** Searching System; Sarong

#### ABSTRACT

The purposes of this research were : 1) design and develop the The Sarong Searching System for Culture Education Center, Nan Province 2) evaluate the efficiency of system and 3) evaluate user's satisfaction of system. The population and samples group were 1) System specialist on content design, measurement, and evaluation aspects in a total of 9 persons. 2) Female in Rajamagala University Technology Lanna, Nan in a total of 110 persons. Research instruments were interviews, a Quality assessment form, and a satisfaction questionnaire. The results of the research were shown that 1) The result of Design and Develop System had high quality. ( $\bar{x} = 4.48$ , S.D.  $\bar{x} = 0.77$ ) 2) the result of system efficiency had high quality . ( $\bar{x} = 4.41$ , S.D.  $\bar{x} = 0.71$ ) 3) The satisfaction of the users of the The Sarong Searching System was high ( $\bar{x} = 4.35$ , S.D.  $\bar{x} = 0.82$ ).



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าชีน หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรมศึกษานาน เจ้าหน้าทีและบุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านน่านาน ที่อนุเคราะห์ข้อมูล และข้อเสนอแนะความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำปรึกษา ชี้แนะที่เป็นประโยชน์ จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุขสวรรคต์ คำวงศ์



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความสำคัญและความเป็นมา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
สมมติฐานทางการศึกษา .....	5
ขอบเขตการวิจัย .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	9
แนวคิดเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต.....	15
Search Engine .....	15
ผ้าไทยภาคเหนือ .....	16
วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	25
กระบวนการสร้างเครื่องมือ.....	28
แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ .....	29

การสร้างพจนานุกรมข้อมูล.....	29
การประเมินและเก็บรวบรวมข้อมูล .....	34
แบบสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ .....	36
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	36
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	37
การสอบถามพึงพอใจของผู้ดูแลระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน.....	37
ผลการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบเกี่ยวกับการนำข้อมูลเข้าระบบ .....	44
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	45
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	45
ประชากร .....	45
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา .....	45
เครื่องมือที่ใช้ .....	45
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	46
สรุปผลการวิจัย .....	46
อภิปรายผล.....	47
ข้อเสนอแนะทั่วไป .....	53
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	53
บรรณานุกรม .....	54
ภาคผนวก .....	56
ประวัติผู้วิจัย .....	74

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ขั้นตอนการศึกษา.....	8
ตาราง 2 ตารางรายละเอียดผ้า.....	10
ตาราง 3 พจนานุกรมข้อมูล.....	30
ตาราง 4 แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงาน.....	34
ตาราง 5 แบบประเมินคุณภาพของการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญ ต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษานาน ..... 35	35
ตาราง 6 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรม ศึกษานาน.....	36
ตาราง 7 การหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษา.....	38
ตาราง 8 การหาคุณภาพ ของ การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบ สืบค้นผ้าจีนศูนย์วัฒนธรรมศึกษานาน.....	39
ตาราง 9 ข้อมูลพื้นฐานผู้ตอบแบบสอบถาม (N =210 คน).....	40
ตาราง 10 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษา.....	41
ตาราง 11 เปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจ แยกตามอายุ.....	42
ตาราง 12 เปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจ แยกตามระดับการศึกษา.....	43
ตาราง 13 เปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจ แยกตามสถานะการทำงาน.....	44

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 สวามาน่าน.....	3
ภาพ 2 ตีจกโบราณ.....	3
ภาพ 3 ตัวอย่างผ้าซิ่นลายต่าง ๆ ในจังหวัดน่าน.....	4
ภาพ 4 ซิ่นโบราณ.....	4
ภาพ 5 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	7
ภาพ 6 แผนผังก้างปลา (Cause and-effect Diagram).....	27
ภาพ 7 แผนภูมิแสดงบริบทข้อมูลระบบสืบค้นผ้าซิ่น.....	28
ภาพ 8 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์.....	29
ภาพ 9 การออกแบบหน้าจอโปรแกรม.....	31
ภาพ 10 รายละเอียดผ้าซิ่น จากการใช้ ลายผ้า เป็นคำค้น.....	32
ภาพ 11 รายละเอียดผ้าซิ่น จากการใช้ โอกาสสวมใส่ เป็นคำค้น.....	32
ภาพ 12 รายละเอียดผ้าซิ่น จากการใช้ สี เป็นคำค้น.....	33
ภาพ 13 ผ้าซิ่น คำค้น จาก สี ลายผ้า โอกาสสวมใส่ และ แสดงตำแหน่งที่จัดเก็บผ้าซิ่น.....	33

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญและความเป็นมา

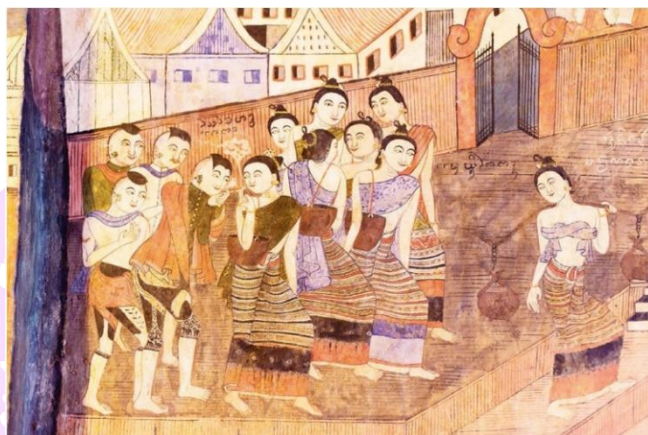
นันทบุรีศรีนครน่านหรือเมืองน่านเมืองงามแห่งล้านนาตะวันออก เป็นเมืองประวัติศาสตร์เมืองหนึ่งซึ่งในอดีตเป็นนครรัฐขนาดเล็กริมแม่น้ำน่าน ถูกโอบล้อมไว้ด้วยขุนเขาผีปันน้ำและขุนเขาหลวงพระบางคนเมืองน่านเล่าเรื่องราวในอดีตของตนเองผ่านตำนานพื้นบ้านและคัมภีร์ใบลานด้วยอักษรธรรมล้านน่านมีอายุเก่าแก่พอกับกรุงสุโขทัย สันนิษฐานว่าสร้างราวพุทธศตวรรษที่ ๑๘ “พญาภูคา” ได้สร้างขึ้นในบริเวณที่ราบทางตอนบนเขตตำบลศิลาเพชรหรืออำเภอปัวในปัจจุบัน จากหลักฐานทางโบราณคดี น่านเคยเป็นชุมชนโบราณที่มีอายุเก่าแก่เนื่องจากมีการขุดพบเครื่องมือหินกรวดขนาดใหญ่ที่เสาดินนาน้อย ซึ่งจัดเป็นเครื่องมือหินเก่าใช้เทคโนโลยีแบบดั้งเดิมที่สุด รวมทั้งยังเป็นศูนย์กลางการค้ามาแต่อดีต เพราะมีทรัพยากรที่สำคัญคือ เกลือ และการหลักฐานทางด้านสถาปัตยกรรม จิตรกรรมวัตถุวัฒนธรรม ดังแสดงในรูปที่ 1.1 ศิลปวัฒนธรรมขนบธรรมเนียม วิถีชีวิตของชาวน่านได้สะท้อนให้เห็นการผสมผสานทั้งกรุงสุโขทัย ล้านนา ล้านช้าง (หลวงพระบาง) สิบสองปันนา พุกามอย่างกลมกลืน (สำนักงานจังหวัดน่าน, 2562)

สำหรับผ้าทอพื้นเมืองน่านนั้น มีทั้งผ้าที่ทอขึ้นโดยชาวพื้นเมืองเมืองน่านดั้งเดิม และผ้าทอพื้นเมืองที่มาจากแหล่งอื่น สืบเนื่องมาจากความสัมพันธ์ทางการเมือง และการอพยพโยกย้ายถิ่นของผู้คนภายหลังการสงครามจากหัวเมืองชายพระราชอาณาเขต เข้ามาเป็นไพร่พลเมืองของเมืองน่าน ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 10-25 กลุ่มชนเผ่าที่สำคัญ ได้แก่ ไทลื้อและชาวไทยภูเขาเผ่าต่าง ๆ ผ้าพื้นเมืองน่านดั้งเดิม ได้แก่ ผ้าพื้น ผ้าขาวม้า ถูย้อม (ลายขาวดำ) ผ้าห่ม (ผ้าตาแสง หรือ ผ้าตาไก่ง) ผ้าลายคาดกานแบบน่าน ผ้าพื้นเมือง จากแหล่งอื่น เช่น ผ้าตีนจกจากเมืองพิชัย ชินม่าน ชินเชียงแสนจากเชียงตุง ผ้าลายลือจากเมืองเงิน เมืองคง เมืองฮุน เมืองล้า และสิบสองปันนา ผ้าไหมขึ้นลาวจากเมืองหลวงพระบางและเวียงจันทร์ ขึ้นกานคอคควาย และขึ้นตามะนาวจากแพร่ ขึ้นลายขวางจากเมืองเชียงใหม่ เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 1.2 กลุ่มชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดน่านมีทั้งชนชาติไท ชาวไทยภูเขา ที่อาศัยอยู่เดิมและได้อพยพมาจากล้านช้าง สิบสองปันนา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้แก่ ไทยวนหรือไทยโยนก ไทลื้อ ถิ่น(ลัวะ) ขมุ ม้ง(แม้ว) เย้า (เมี่ยน) และมลาบรี (ผีตองเหลือง) จึงทำให้ผ้าทอเมืองน่านมีที่มาหลายแห่งด้วยกัน

ผ้าทอเมืองน่านเป็นผ้าที่ทอจากฝ้าย ในอดีตนั้นจะใช้ฝ้ายที่มีในท้องถิ่น โดยเริ่มจากการปลูกฝ้าย และเข้าสู่ขบวนการผลิตเป็นเส้นด้าย โดยภูมิปัญญาของท้องถิ่นทั้งหมด รวมทั้งกรรมวิธีย้อมสีธรรมชาติ เช่น สีดำจากผลมะเกลือ สีแดงจากครั่ง สีเหลืองจากขมิ้น แก่นขนุน และสีน้ำตาลได้จากเปลือกต้นสุน เป็นต้น การสืบทอดทางวัฒนธรรม พบว่าผู้ที่มีอาชีพทอผ้าส่วนใหญ่สืบเชื้อสายมาจากชาวไทยลื้อโบราณ

ศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน เป็นหน่วยงานในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีบทบาทหน้าที่สำคัญทางด้านศิลปวัฒนธรรม คือเป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยสาขาต่าง ๆ แก่เยาวชนและสังคม เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณค่าของวัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมท้องถิ่น เกิดความรักหวงแหนมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ และช่วยกันรักษาไว้เป็นศักดิ์ศรี และเกียรติภูมิของชาติสืบไป นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลทางทางวัฒนธรรม ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผา เครื่องดนตรี และผ้าซิ่น เป็นต้น ในปัจจุบันการเก็บรักษาผ้าซิ่น เก็บอย่างกระจัดกระจายใส่รวมกันไว้ในตู้ เก็บไว้ในห้อง ไม่ได้มีการแบ่งแยกชนิดประเภท ทำให้ไม่เป็นระบบ ระเบียบในการหาของ หรือ การสำรวจครุภัณฑ์ ต้องใช้เวลาหลายวันถึงจะสำรวจเสร็จ มีของไหนยังคงอยู่ ซ้ำรูด เสียหาย หรือสูญหายก็ไม่รู้แน่ชัด อีกทั้งการปัจจุบันมีการรณรงค์ให้สวมใส่ผ้าไทย ผ้าซิ่นจึงได้ถูกฟื้นฟูให้กลับมาเป็นที่นิยมและเพื่อการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมอีกครั้ง การเลือกใช้ผ้าซิ่นจึงมีความสำคัญ เพราะการเลือกสวมใส่ผ้าซิ่น อาจใส่ตามโอกาส ลักษณะงาน เลือกสวมใส่ตามวัน เลือกสวมใส่ตามธิมงาน เป็นต้น

โครงการค้นคว้าอิสระ เรื่อง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกผ้าซิ่น เพื่อเป็นการแนะนำผ้าซิ่นในการสวมใส่ตามลักษณะงาน และจะออกแบบให้เหมาะกับการสืบค้นผ้าซิ่น ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของเมืองน่าน อันจะช่วยอนุรักษ์และเผยแพร่วัฒนธรรมด้านผ้าทอเมืองน่านต่อไป



ภาพ 1 สาวงามน่าน



ภาพ 2 ตีจกโบราณ



ภาพ 3 ตัวอย่างผ้าซิ่นลายต่าง ๆ ในจังหวัดน่าน



ภาพ 4 ซิ่นโบราณ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้นในการเลือกผ้าชิ้นของศูนย์ วัฒนธรรมศึกษานาน ที่สามารถสืบค้นข้อมูลตาม สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ บนเว็บแอปพลิเคชัน
- 2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบที่ พัฒนาขึ้น
- 3 เพื่อประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

### สมมติฐานทางการศึกษา

การใช้ สี ลายผ้าและโอกาสสวมใส่ เป็นตัวแปรสำหรับสืบค้น ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ได้รวดเร็ว และถูกต้อง ได้จริงหรือไม่

### ทฤษฎีและแนวคิดในการวิจัย

การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการทราบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้สะดวกและรวดเร็ว โดยวิธีการค้นหาที่สามารถทำได้ง่ายและให้ผลลัพธ์ที่แม่นยำ จะต้องทำการค้นหาจากเว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูลหรือเรียกว่า **Search Engine Site** ที่มีหน้าที่ในการรวบรวมรายชื่อของเว็บไซต์ต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงานมากกว่าการค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง

โปรแกรมค้นหา ที่ถูกออกแบบมาเป็นเครื่องมือใช้งานในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ โดยโปรแกรมส่วนมากที่ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลบนเว็บไซต์ Search engines จะมีวิธีการค้นหาโดยการกรอกข้อมูลหรือคำที่ต้องการสืบค้นลงไป แล้วเว็บไซต์จะทำการประมวลผลผลลัพธ์ต่าง ๆ ออกมาให้ผู้สืบค้นข้อมูลทราบ ซึ่งคำค้นหาที่ใช้จะเรียกว่าเป็น Keyword (คีย์เวิร์ด) ของการสืบค้นข้อมูล ในปัจจุบันเทคโนโลยีของ Search Engine ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพให้สูงมากยิ่งขึ้น โดยหลังจากที่ทำการค้นหาเรียบร้อยแล้ว ระบบจะสามารถทำการเลือกผลลัพธ์ของผู้ใช้ และบันทึกประวัติการค้นหาไว้สำหรับการกรองผลลัพธ์การค้นหาครั้งต่อไป เพื่อช่วยให้ผู้สืบค้นข้อมูล สามารถทำการค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องแม่นยำ

ในการค้นหาข้อมูลด้วย Search Engine ส่วนใหญ่แล้วปัญหาที่ผู้ใช้งานทั่วไปมักจะพบเห็น หรือประสบอยู่เสมอ ๆ คือข้อมูลที่ค้นหาได้มีขนาดมากจนเกินไป ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการใช้งาน จึงได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้นครุภัณฑ์ของศูนย์วัฒนธรรมศึกษา

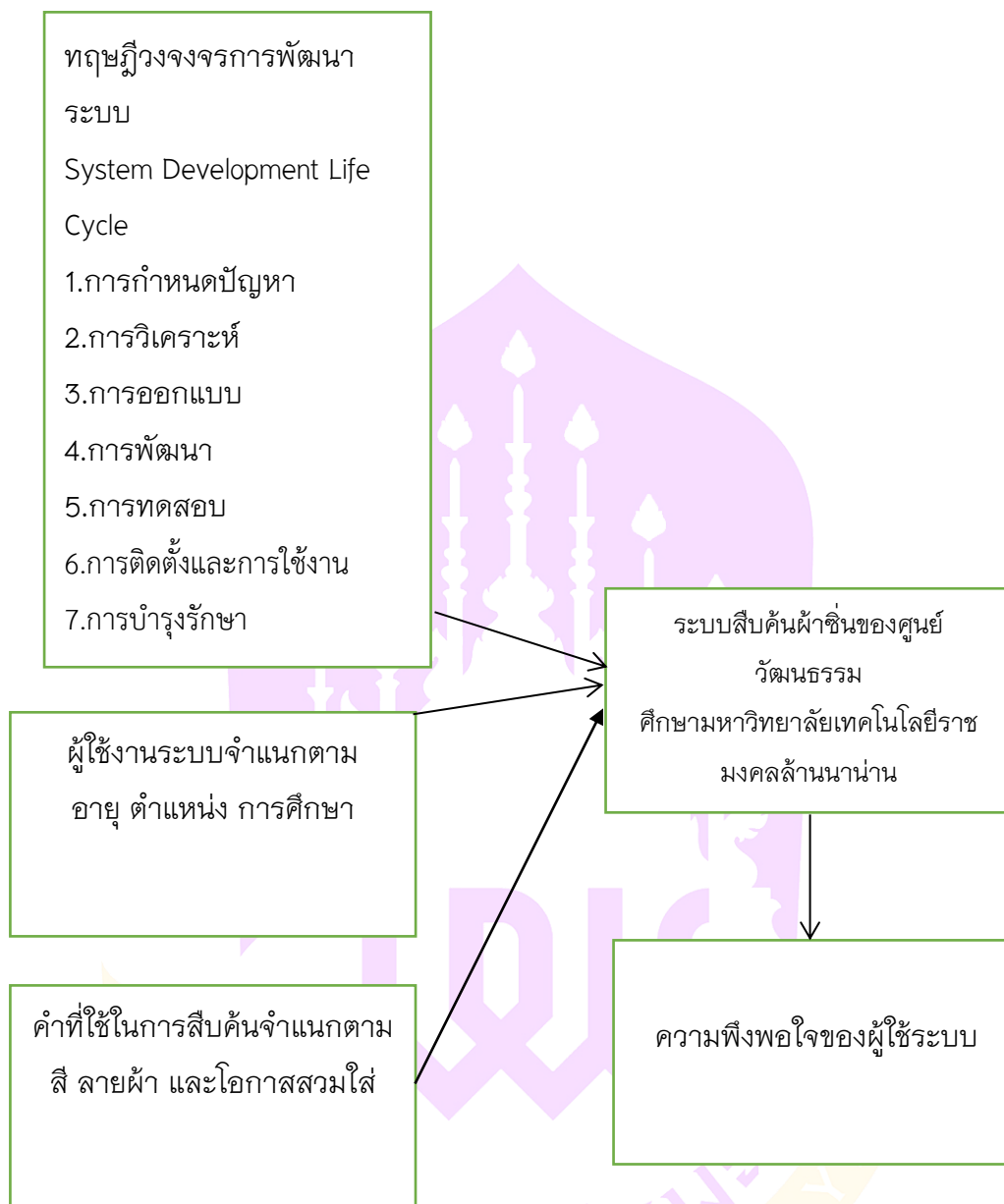
น่าน ที่สามารถสืบค้นข้อมูลตาม ลายผ้า สี และปีที่ทอ บนเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยลดหรือจำกัดค่าที่ค้นหาให้แคบลงและตรงประเด็นกับเรามากที่สุด

### ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตเชิงการใช้งาน
  - 1.1 ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผ้าชิ้นให้เหมาะสมกับโอกาสได้
  - 1.2 ระบบสามารถจัดเก็บฐานข้อมูลผ้าชิ้น ในศูนย์วัฒนธรรมได้
2. ขอบเขตเชิงความสามารถ
  - 2.1 Admin  
สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้
  - 2.2 บุคคลทั่วไป  
สามารถ เข้าดูข้อมูล สืบค้นข้อมูล ได้

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และการพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล ระบบสืบค้น ความรู้เกี่ยวกับผ้าชิ้น โดยใช้หลักทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) และทำการหาประสิทธิภาพของระบบ



ภาพ 5 กรอบแนวคิดในการศึกษา

## ตาราง 1 ขั้นตอนการศึกษา

การดำเนินงาน	ปีการศึกษา 2565 ก.พ. มี.ค. เม.ย. พ.ค
วิเคราะห์และเก็บข้อมูล ความต้องการของระบบ ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ ออกแบบและพัฒนาระบบ ดำเนินการเขียนโปรแกรม ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด สรุปผลการดำเนินงาน จัดทำเอกสาร นำเสนอ	

### เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

#### 1. ฮาร์ดแวร์

- 1.1 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ASUS® A45V Series
- 1.2 Intel® i7-3600QM, 2.3GHz Memory: 4GB HDD: 750GB
- 1.3 เครื่องเซิร์ฟเวอร์ของมหาวิทยาลัย [www.reg.up.ac.th](http://www.reg.up.ac.th)

#### 2. ซอฟต์แวร์

2.1 Flutter Flutter คือ Framework ที่ใช้สร้าง UI สำหรับ mobile application ที่สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทั้ง iOS และ Android ได้ในเวลาเดียวกัน โดยภาษาที่ใช้ใน Flutter นั้นจะเป็นภาษา dart ซึ่งถูกพัฒนาโดย Google และที่สำคัญคือเป็น open source

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลลงบนฐานข้อมูลได้อย่างเป็นหมวดหมู่
- 2 เพิ่มความสะดวกในการสืบค้นผ้าจีนในศูนย์วัฒนธรรมศึกษา
- 3 ลดเวลาในการค้นหาผ้าจีน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยเนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อดังนี้หัวข้อแรก คือ ทฤษฎีพื้นฐานจะบรรยายถึง

1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับ ศูนย์วัฒนธรรมศึกษา ผ้าขึ้นในศูนย์วัฒนธรรมศึกษานานาชาติ ข้อมูล การสืบค้นข้อมูล วงจรการพัฒนา

2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะกล่าวถึง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ระบบสืบค้นการเลือกผ้าขึ้น เช่น การพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาล ชัยนาทนเรนทร การพัฒนาฐานข้อมูลคำภาษาบาลี การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเอกสาร จดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ระบบฐานข้อมูลความหลากหลายของการใช้ สมุนไพรที่ใช้เป็นสูตรยาพื้นบ้านของชมรมแพทย์แผนไทย อำเภอชะอวด จังหวัด นครศรีธรรมราช และ การพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ เป็นต้น

#### 1 แนวคิดเบื้องต้น

##### 1.1 ศูนย์วัฒนธรรมศึกษานานาชาติ

ศูนย์วัฒนธรรมศึกษานานาชาติ เป็นหน่วยงานในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา มีบทบาทหน้าที่สำคัญทางด้านศิลปวัฒนธรรม คือเป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยสาขาต่าง ๆ แก่เยาวชนและสังคม เพื่อให้ นักศึกษาตระหนักถึงคุณค่าของวัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมท้องถิ่น เกิดความรักหวงแหนมรดก ทางวัฒนธรรมของชาติ และช่วยกันรักษาไว้เป็นศักดิ์ศรี และเกียรติภูมิของชาติสืบไป นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรม ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผา เครื่องดนตรี และผ้าขึ้น เป็นต้น ในปัจจุบันการเก็บรักษาผ้าขึ้น เก็บอย่างกระจัดกระจายใส่รวมกันไว้ในตู้ เก็บไว้ในห้อง ไม่ได้มีการแบ่งแยกชนิดประเภท ทำให้ไม่เป็นระบบ ระเบียบในการหาของ หรือ การสำรวจครุภัณฑ์ ต้องใช้เวลาหลายวันถึงจะสำรวจเสร็จ มีของไหนยังคงอยู่ ชำรุด เสียหาย หรือสูญหายก็ไม่รู้แน่ชัด อีกทั้งการปัจจุบันมีการรณรงค์ให้สวมใส่ผ้าไทย ผ้าขึ้น จึงได้ถูกฟื้นฟูให้กลับมาเป็นที่นิยมและเพื่อการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมอีกครั้ง การเลือกใช้ ผ้าขึ้นจึงมีความสำคัญ เพราะการเลือกสวมใส่ผ้าขึ้น อาจใส่ตามโอกาส ลักษณะงาน เลือกสวมใส่ตามวัน เลือกสวมใส่ตามสีม่วง เป็นต้น

ด้วยเหตุดังกล่าวการสร้าง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกผ้าซิ่น เพื่อเป็นการแนะนำ ผ้าซิ่นในการสวมใส่ตามลักษณะงาน และจะออกแบบให้เหมาะกับการสืบทอดผ้าซิ่นซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของเมืองน่าน อันจะช่วยอนุรักษ์และเผยแพร่วัฒนธรรมด้านผ้าทอเมืองน่านต่อไป

ตาราง 2 ตารางรายละเอียดผ้า

รูปภาพ	สี	ลักษณะลวดลาย	โอกาสสวมใส่
	สีแดง	โครงสร้างพิเศษ	งานแต่ง
	สีแดง	ดินจก	งานขึ้นบ้านใหม่

ตาราง 2 (ต่อ)

รูปภาพ	สี	ลักษณะลวดลาย	โอกาสสวมใส่
	สีเขียว	ลายน้ำไหล	งานบวช
	สีเทา	ตีนจก	งานบวช
	สีดำ	ลายน้ำไหล	งานศพ

## 2. ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) คือ การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่าง ๆ ร่วมกันได้ โดยที่จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังสามารถ หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบก็จะต้องเชื่อถือได้ และเป็นมาตรฐาน เดียวกัน โดยจะมีการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลขึ้น นับได้ว่าปัจจุบันเป็นยุคของ สารสนเทศ เป็นที่ยอมรับกันว่า สารสนเทศเป็นข้อมูลที่ผ่านการ กลั่นกรองอย่างเหมาะสม สามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้ งานด้านธุรกิจ การ บริหาร และกิจการอื่น ๆ องค์กรที่มีข้อมูลปริมาณมาก ๆ จะพบความ ยุ่งยากลำบากในการจัดเก็บ ข้อมูล ตลอดจนการนำข้อมูลที่ต้องการออกมาใช้ให้ทันต่อ เหตุการณ์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงถูก นำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ซึ่งทำให้ระบบการจัดเก็บ ข้อมูลเป็นไปได้อย่างสะดวก ทั้งนี้โปรแกรมแต่ละ โปรแกรมจะต้องสร้างวิธีควบคุมและจัดการกับข้อมูล ขึ้นเอง ฐานข้อมูลจึงเข้ามามีบทบาท สำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะระบบงานต่าง ๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาระบบ ฐานข้อมูล จึงต้องคำนึงถึงการควบคุมและการจัดการความถูกต้อง ตลอดจนประสิทธิภาพใน การเรียกใช้ข้อมูลด้วย

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วย รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่าง ๆ ร่วมกัน ระบบฐานข้อมูล จึงนับว่า เป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะ ต่าง ๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการ ประยุกต์ นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

การจัดการฐานข้อมูล (Database Management) คือ การบริหารแหล่งข้อมูลที่ถูกเก็บ รวบรวมไว้ที่ศูนย์กลางเพื่อตอบสนองต่อการใช้ของโปรแกรมประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพและ ลด การซ้ำซ้อนของข้อมูลรวมทั้งความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในองค์กร

ส่วนประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล ภาษาคำนิยามของข้อมูล (Data Definition Language) ในส่วนนี้จะกล่าวถึง ส่วนประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูลว่าข้อมูลแต่ละ ส่วนประกอบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง ในฐานข้อมูลซึ่งเป็นภาษาทางการที่นักเขียนโปรแกรมใช้ ในการสร้างเนื้อหาข้อมูล และโครงสร้าง ข้อมูลก่อนที่ข้อมูลดังกล่าวจะถูกแปลงเป็นแบบฟอร์ม ที่ต้องการของโปรแกรมประยุกต์หรือใน ส่วนของ Data Definition Language (DDL) จะประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการก าหนดโครงสร้างข้อมูลว่า มีคอลัมน์อะไรแต่ละคอลัมน์เก็บ ข้อมูลประเภทใด รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดดัชนี เป็นต้น

ภาษาการจัการฐานข้อมูล Data Manipulation Language (DML) เป็นภาษาเฉพาะที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูลซึ่งอาจจะเป็นการเชื่อมโยงโปรแกรมภาษาในยุคที่สามและยุคที่สี่เข้าด้วยกันเพื่อจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลภาษานี้มักจะประกอบด้วยคำสั่งที่อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถ สร้างโปรแกรมพิเศษขึ้นมา รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ในปัจจุบันที่นิยมใช้ ได้แก่ ภาษา SQL (Structure Query Language) แต่ถ้าหากเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ DBMS จะสร้างด้วยภาษาโคบอล (COBOL language) ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) และภาษาอื่นในยุคที่สาม

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บและการจัดการข้อมูลสำหรับการบำรุงรักษาในฐานข้อมูลโดยพจนานุกรมจะมีการกำหนดชื่อของสิ่งต่าง ๆ (Entity) และระบุไว้ในโปรแกรมฐานข้อมูล เช่น ชื่อของฟิลด์ ชื่อของโปรแกรมที่ใช้รายละเอียดของข้อมูล ผู้มีสิทธิ์ใช้และผู้รับผิดชอบแสดงส่วนประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล

ความสัมพันธ์ (Relationship) หัวใจสำคัญในการออกแบบฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างเชิงสัมพันธ์ หรือ Relation Database คือการออกแบบตารางเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ โดยจะต้องสามารถ กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องชัดเจน ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่าง ตารางจะมีด้วยกัน 3 ลักษณะ คือ

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One – to – One Relationships) เป็นการแสดงความสัมพันธ์เอนทิตีหนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับเอนทิตีหนึ่งในลักษณะที่เป็นหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น นักศึกษาแต่ละคนสังกัด โปรแกรมวิชาได้เพียงโปรแกรมวิชาเดียวเท่านั้น

2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One – to – many Relationships) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีหนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายข้อมูลของเอนทิตีหนึ่ง เช่น ความสัมพันธ์ของนักศึกษากับการลงทะเบียนนักศึกษาหนึ่งคนสามารถลงทะเบียนได้หลายสาขา

3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many – to – Many Relationships) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลสองเอนทิตี ในลักษณะแบบกลุ่มต่อกลุ่ม เช่น ในเอนทิตีการลงทะเบียน แต่ ละครั้งสามารถลงทะเบียนได้หลายรายวิชาความสัมพันธ์ของนักศึกษาไปยังเอนทิตีรายวิชาเป็นแบบ หนึ่งต่อกลุ่ม (1: N) และแต่ละรายวิชาถูกลงทะเบียนได้จากนักศึกษาหลายคนซึ่งเป็น ความสัมพันธ์ ของเอนทิตีรายวิชาไปยังเอนทิตีนักศึกษาเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1 : M) ดังความสัมพันธ์ระหว่าง เอนทิตีทั้งสองจึงเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N : M)

### 3. คีย์

3.1 Primary Key จะเป็นฟิลด์ที่มีค่าไม่ซ้ำกันเลยในแต่ละเรคคอร์ดในตารางนั้น สามารถใช้ฟิลด์ที่เป็น Primary Key นี้เป็นตัวแทนของตารางนั้นได้ทันที

3.2 Candidate Key คีย์คู่แข่ง เป็นฟิลด์หนึ่งหรือหลายฟิลด์ที่มีคุณสมบัติที่เป็น Primary Key ได้ แต่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก เช่น ชื่อและนามสกุล สามารถตรวจรวมกันเป็นคีย์คู่แข่งได้

3.3 Foreign Key เป็นฟิลด์ในตารางหนึ่ง (ฝั่ง Many) ที่มีความสัมพันธ์กับฟิลด์ที่เป็น Primary Key อีกตารางหนึ่ง (ฝั่ง One) โดยที่ตารางทั้งสองมีความสัมพันธ์แบบ One-to-Many ต่อกัน

### 4. รูปแบบฐานข้อมูล

1. ฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น (Hierarchical Database) ลักษณะคล้ายต้นไม้ที่คว่ำหัวลง หรือเรียกอีกแบบว่าโครงสร้างแบบต้นไม้ (Tree Structure) โดยมีระเบียบที่อยู่แถวบนเรียกว่า ระเบียบพ่อแม่ (Parent Record) ระเบียบในแถวถัดลงมาจะเรียกว่า ระเบียบลูก (Child Record)

2. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network database) ข้อมูลภายในฐานข้อมูลนี้สามารถมีความสัมพันธ์กัน แบบใดก็ได้ระเบียบร้านผู้ผลิตสินค้า ระเบียบสินค้า ระเบียบที่เก็บสินค้า

3. ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) มีโครงสร้างข้อมูลที่ต่างจาก ฐานข้อมูลอื่น คือ ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของตาราง (Table)

นอกจากทางนักวิจัยได้ศึกษาเครื่องมือและภาษาที่เกี่ยวข้องแล้ว ยังได้ศึกษาเกี่ยวกับนิยามและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบซึ่งมีดังต่อไปนี้

Android Studio คือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนา แอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา Java ซึ่งโปรแกรม Android Studio เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นซอฟต์แวร์ Open Source ที่ พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Android Studio เป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่น หรือโปรแกรมอย่างบูรณาการเพื่อให้ได้ระบบงาน ที่รองรับความต้องการของผู้ใช้

Xampp คือ โปรแกรมสำหรับจำลอง เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ให้ทำงานในลักษณะของ WebServer นั่นคือ เครื่องคอมพิวเตอร์ จะเป็นทั้งเครื่องแม่และเครื่องลูกในเครื่องเดียวกัน ทำให้ไม่ต้องเชื่อมต่อ กับ Internet เพื่อที่จะสามารถทดสอบ เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา (กิตติ ภัคดีวิวัฒน์กุล และจำลอง ครูอุตุสาหะ, 2546)

## แนวคิดเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต

การสืบค้น หรือ การค้นคืนข้อมูล (Information retrieval) เป็นคำที่ใช้กันทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแวดวงห้องสมุดและสารสนเทศ ซึ่งก็คือ "การค้นหาข้อมูล" การสืบค้นเป็นกระบวนการของการแสวงหาข้อมูลซึ่งได้มีการบันทึกและถ่ายทอดในสื่อสารสนเทศต่าง ๆ การสืบค้น (Retrieval) ตามความหมายในวิทยานุกรมบรรณารักษศาสตร์ หมายถึง การสืบเสาะค้นหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจจะได้รับคำตอบในรูปแบบของบรรณานุกรม ต้นฉบับเอกสาร คำตอบที่เฉพาะ เจาะจง ตัวเลข หรือข้อความของเรื่องนั้น (จารุวรรณ สินธุโสภณ, 2521)

การสืบค้น หมายถึง การค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล จุดมุ่งหมายของการเก็บข้อมูล ไว้ในฐานข้อมูล จุดหลักก็คือง่ายต่อการสืบค้น เมื่อเวลาต้องการนำข้อมูลมาใช้ในการสืบค้นเป็น กระบวนการของการแสวงหาข้อมูลซึ่งได้มีการบันทึกและถ่ายทอดในสื่อสารสนเทศต่าง ๆ (ปริศนา มัชฌิมา, 2552)

การค้นหาข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่ในปัจจุบันมีเป็นจำนวนมาก ถ้าเปิดไปที่ละ หน้าจออาจจะต้องเสียเวลาในการค้นหา และอาจหาข้อมูลที่ต้องการไม่พบ การที่จะค้นหาข้อมูลให้ พบอย่างรวดเร็วจะต้องใช้เว็บไซต์สำหรับการค้นหาข้อมูลที่เรียกว่า Search Engine Site ซึ่งจะทำหน้าที่รวบรวมรายชื่อเว็บไซต์ต่าง ๆ เอาไว้ โดยจัดแยกเป็นหมวดหมู่ ผู้ใช้งานเพียงแต่ทราบหัวข้อที่ ต้องการค้นหาแล้วป้อน คำหรือข้อความของหัวข้อนั้น ๆ ลงไปในช่องที่กำหนด คลิกปุ่มค้นหา (หรือกด ปุ่ม Enter ) เท่านั้น รอสักครู่ข้อมูลอย่างย่อ ๆ และรายชื่อเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องจะปรากฏให้เราเข้าไป ศึกษาเพิ่มเติมได้ทันที (มินตรา ตรงต่อการ, 2553)

## Search Engine

การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการทราบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้สะดวกและรวดเร็ว โดยวิธีการค้นหาที่สามารถทำได้ง่ายและให้ผลลัพธ์ที่แม่นยำ จะต้องทำการค้นหาจากเว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูลหรือเรียกว่า **Search Engine Site** ที่มีหน้าที่ในการรวบรวมรายชื่อของเว็บไซต์ต่าง ๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงานมากกว่าการค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง

โปรแกรมค้นหา ที่ถูกออกแบบมาเป็นเครื่องมือใช้งานในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ โดยโปรแกรมส่วนมากที่ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลบนเว็บไซต์ Search engines จะมีวิธีการค้นหาโดยการกรอกข้อมูลหรือคำที่ต้องการสืบค้นลงไป แล้วเว็บไซต์จะทำการประมวลผลผลลัพธ์ต่าง ๆ ออกมาให้ผู้สืบค้นข้อมูลทราบ ซึ่งคำค้นหาที่ใช้จะเรียกว่าเป็น Keyword (คีย์เวิร์ด) ของการสืบค้นข้อมูล ในปัจจุบันเทคโนโลยีของ Search Engine ได้มีการพัฒนาและปรับปรุง

คุณภาพให้สูงมากยิ่งขึ้น โดยหลังจากที่ทำการค้นหาเรียบร้อยแล้ว ระบบจะสามารถทำการเลือกผลลัพธ์ของผู้ใช้ และบันทึกประวัติการค้นหาไว้สำหรับการกรองผลลัพธ์การค้นหาครั้งต่อไป เพื่อช่วยให้ผู้สืบค้นข้อมูล สามารถทำการค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง แม่นยำ (วันปีลีฟ, 2560)

### ผ้าไทยภาคเหนือ

ผ้าไทยภาคเหนือหรือผ้าไทยล้านนา ที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นที่สุดก็คือผ้าไทยวน ผ้าทอที่นิยมนำมาทำเครื่องนุ่งห่ม เครื่องนอนและเครื่องบูชาต่างๆ โดยเฉพาะผ้าซิ่น ผ้าถุงของผู้หญิงไทยล้านนา มีลวดลายที่อ่อนช้อย และมีเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนใคร ผ้าซิ่นแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. หัวซิ่น คือส่วนที่ติดอยู่กับเอว มักจะใช้เป็นผ้าพื้นสีขาว สีแดงหรือสีดำ ต่อกับตัวซิ่น เป็นส่วนที่มีความคงทนมากที่สุด เพราะเป็นชายพกที่ต้องขมวดเหน็บเอวอยู่ตลอดเวลา
2. ตัวซิ่น คือส่วนกลางของผ้า มักจะทอเป็นริ้ว ๆ มีสีสันและลวดลายที่ต่างกัน เช่น ทอยกเป็นตาลี่เหลี่ยม ทอเป็นลายเล็ก ๆ หรือทอเป็นริ้วเหลืองพื้นสีดำ
3. ตีนซิ่น คือส่วนล่างสุด มักจะใช้เป็นสีแดงหรือสีดำ หรือทอลายจกที่เรียกว่า ซิ่นตีนจก มักจะเห็นได้เยอะที่อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ส่วนใหญ่แล้วผ้าพื้นเมืองของภาคเหนือนั้นมักจะเป็นผ้าทอมือเฉพาะกลุ่ม เช่น ผ้าทอของชาวกระเหรี่ยง ไทใหญ่ และชนเผ่าต่าง ๆ เช่น ม้ง เย้า มูเซอ ผ้าทอเหล่านี้จะมีรูปแบบและกรรมวิธีการทอที่แตกต่างกันไปตามชนบประเพณีที่สืบทอดกันมาในแต่ละชนเผ่า และนี่ก็เป็นเสน่ห์ของผ้าทอพื้นเมืองภาคเหนือ ที่ไม่ว่าใครไปเที่ยวภาคเหนือก็ต้องมีติดไม้ติดมือกันมาสักผืน

### วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ

วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ (Systems Development Life Cycle หรือ SDLC) หรือ วงจรการพัฒนาแอปพลิเคชัน (อังกฤษ: application development life-cycle) เป็นกระบวนการ วางแผน สร้าง ทดสอบ และปรับใช้ระบบสารสนเทศ หลักการของวงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ สามารถนำมาใช้ได้ในส่วนประกอบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยระบบนั้นอาจเป็นฮาร์ดแวร์อย่างเดียว ซอฟต์แวร์อย่างเดียว หรือมีทั้งสองอย่างก็ได้ (เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ สำนักโลจิสติกส์

ที่มา <http://logistics.go.th/index.php/en/news-article/bol-article/9386-2017-03-09-03-01-34> กล่าวถึง การจัดทำแผนที่นำทางเทคโนโลยี (Technology Road Mapping: TRM)

ซึ่งเป็นแนวคิดที่นำเทคโนโลยีมาเป็นปัจจัยร่วมในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนองค์กร ฉบับนี้จะพูดถึงขั้นตอนการนำระบบ (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มาใช้ในองค์กร อาจเรียกว่า การพัฒนาระบบ เนื่องจากปัจจุบันหลายองค์กรล้มเหลวในการนำระบบมาใช้ในงาน เพราะขาด ความรู้ความเข้าใจหรือไม่ได้มีการจัดขั้นตอนการพัฒนาระบบที่ถูกต้อง ดังนั้น ทุกองค์กรจึงควรมีการวางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอนการพัฒนาระบบที่ดีในองค์กรเพื่อประสิทธิภาพที่สูงสุด

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ การแบ่ง ขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย เพื่อช่วยแก้ปัญหา ทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กรโดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนา ระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญในการ กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยใช้ระบบเข้ามาช่วยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มา จำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดมาพัฒนา โดยโครงการที่จะทำการพัฒนาต้องสามารถแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและให้ประโยชน์กับองค์กร มากที่สุด

2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยน ระบบ โดยให้เสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุดแต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหา ความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 เรื่อง คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและ ความพร้อม และความคุ้มค่า เพื่อให้นำเสนอต่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติดำเนินการต่อไป

3. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไป ออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้ โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม (As Is) และ ความต้องการที่มีจากระบบใหม่ (To Be) จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็น แผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

4. การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) เพื่อแก้ไขปัญหา โดยในส่วนนี้จะยังไม่ได้มีการระบุถึงรายละเอียดและคุณลักษณะ อุปกรณ์มากนัก เน้นการออกแบบโครงสร้างบนกระดาษ แล้วส่งให้ผู้ออกแบบระบบนำไป ออกแบบ (System Design) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเริ่มมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทาง เทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูลการออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้า ลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิด และผลลัพธ์ที่ได้

5. การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากแบบบนกระดาษให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้อง และตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบต้อง ปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง

6. การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง ในส่วนนี้นอกจากติดตั้งระบบใช้งานแล้ว ยังต้องมีการ จัดเตรียมขั้นตอนการสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำ หลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training) เอกสารประกอบระบบ (Documentation) และแผนการ บริการให้ความช่วยเหลือ (Support) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

7. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ ต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ปัญหา เนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ จึงควรกำหนดแผนค้นหาปัญหาอย่างต่อเนื่อง ติดตาม ประเมินผล เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้ งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้ การที่องค์กรมีการดำเนินการ ตามแนวทางวงจรการพัฒนาจะช่วยให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีแนวทางและขั้นตอนในการดำเนินงานที่ชัดเจน สามารถควบคุมเวลาและงบประมาณได้ง่าย โดยจะเลือกดำเนินการตามแนวทางทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันไป ตามวิธีการหรือขั้นตอนที่จะนำมาใช้ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะสมกับความพร้อม ของแต่ละองค์กรได้ และควรมีการทำซ้ำในขั้นตอนการติดตามประเมินผล และหาวิธีการ ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อการพัฒนาที่ดียิ่งขึ้นไป

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรณัฐ จันทร์โอ และณัฐกร สารรัมย์ (2560, หน้า 324-331) การพัฒนาระบบ จัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบฐานข้อมูลระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต 2) เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3) เพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบที่ พัฒนาขึ้น 4) เพื่อประเมินผลความพึง พอใจต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น การพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่าน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถช่วยแก้ไขปัญหาการจذبและตรวจสอบครุภัณฑ์ ทางคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลชยันนาทเรนทรให้มี ความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ระบบจذبครุภัณฑ์ ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาด้วย ภาษา PHP ออกแบบและจัดการ ฐานข้อมูลด้วย MySQL ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้วย ด้วย Bootstrap Admin แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการ ข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ และผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบและเรียกดูรายงานต่าง ๆ ของระบบจذبครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.41 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานของผู้ใช้ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.29

จารุณี ภัทรวงษ์ธนา คณะ (2560, หน้า 128–146) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนในพื้นที่ชุมชนกิ่งเมืองตำบลสารภีอำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่เพื่อรองรับการบริหารจัดการชุมชนแบบมีส่วนร่วมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อการจัดการสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนในพื้นที่ชุมชนกิ่งเมืองตำบลสารภี อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อรองรับการบริหารจัดการชุมชนแบบการมีส่วนร่วม สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดทำพัฒนาชุมชน รองรับการบริหารจัดการชุมชนแบบมีส่วนร่วม สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) โดยการประยุกต์กรอบแนวคิด การพัฒนาระบบร่วมกับกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของ (Participatory Action Research: PAR) ภายใต้วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ประชากรในการวิจัยคือชุมชนในเทศบาลตำบลสารภี อำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 หมู่บ้าน โดยกรณีศึกษาแบบครั้งนี้ได้แก่ชุมชนบ้านปากกอง หมู่ที่ 5 ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบโดยใช้ภาษาสคริปต์พีเอชพี (PHP) และใช้ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจذبข้อมูลในส่วนของการออกแบบเว็บไซต์ ของระบบสารสนเทศ ใช้เทคนิคการออกแบบการแสดงผลในลักษณะ ResponsiveWebsite ที่รองรับการแสดงผลบนทุกอุปกรณ์ ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นรองรับการใช้งานของคน 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) ผู้ใช้งานทั่วไป (2) ตัวแทนชุมชน (3) เจ้าหน้าที่เทศบาล (4) นักวิจัย โดยที่ผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มมีระดับ การเข้าถึงข้อมูลที่แตกต่างกัน ผลของการพัฒนาระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย (1) ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล (2) ระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (3) ระบบสืบค้นสารสนเทศ (4) ระบบการออกรายงาน การประเมินผลการใช้งาน มีการวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ผลประเมินการใช้งานระบบจากผู้ใช้งาน

ทั้ง 5 กลุ่มจากผู้ใช้งาน 4 กลุ่มและผู้เชี่ยวชาญใน สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ท่าน พบว่าด้านการใช้งานระบบมี ค่าเฉลี่ยของผลการประเมิน ความพึงพอใจในระดับเหมาะสมมากที่สุด (4.51) ผลการประเมินด้านการออกแบบระบบมีค่าเฉลี่ยของ ผลการประเมินความพึงพอใจในระดับเหมาะสมมากที่สุด (4.63) ส่วนผลการประเมินด้าน ประสิทธิภาพ ของระบบมีค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (4.51)

ระวี จันทรส่อง และชัยวัฒน์ นันทศรี (2565, หน้า 67-84) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาฐานข้อมูลคำภาษาบาลี มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลคำภาษาบาลี ในการ พัฒนาฐานข้อมูลคำภาษาบาลี ผู้วิจัยเลือกใช้การวิจัยในรูปแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Develop) โดยในช่วงการวิจัยนั้น เป็นการวิจัย เชิงคุณภาพ และในขั้นตอนการพัฒนาเป็นการ ใช้วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยเลือกใช้ Methodology แบบ Spiral Model ในการพัฒนาระบบ ซึ่งผลการพัฒนาระบบสามารถมีดังนี้ สืบค้น โดย สามารถสืบค้นได้จาก Keyword ในลักษณะ Full Text Search โดยระบบกำหนดให้สามารถ สืบค้นได้ จากทุก Filed หรือทุกขอบเขตข้อมูลในระบบ มี Tag cloud ซึ่งเป็นการนำคำค้น (keyword) แชนษา สีแดง และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาคคลังสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แนวคิดการ ออกแบบบริการ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคคลังสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียน การสอน คณะ มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แนวคิดการออกแบบบริการ งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบการวิจัย และพัฒนา ซึ่งประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบของ Stanford D.school เป็นกรอบในการพัฒนาระบบ คลัง สารสนเทศที่พัฒนามีความสามารถใน การจัดเก็บและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของอาจารย์คณะ มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ โดยระบบการทำงานประกอบด้วย ระบบจัดการผลงาน ระบบสืบค้น ข้อมูล ระบบ กรองผลการสืบค้น และระบบแสดงรายละเอียดข้อมูล จากผลการประเมินความพึงพอใจการ ใช้ คลังสารสนเทศโดยรวมพบว่า ทั้งด้านการออกแบบและด้านการใช้งานผู้ใช้บริการมีความ พึงพอใจระดับมาก และผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดคือระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน สอดคล้องกับแนวคิดการ ออกแบบบริการที่ต้องการให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้ ง่าย สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลต่อ การสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ นำไปสู่ความประทับใจในการใช้งาน การประยุกต์แนวคิดการออกแบบบริการจากการศึกษานี้ พบว่า แนวคิดการออกแบบบริการสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นวงจรการพัฒนาแบบ เพื่อให้

ประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน มีระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้ใช้บริการในแต่ละบริบท

มยุรี รัตนเสริมพงศ์ (2565, หน้า 107-124) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี และ
- 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Aleph ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงานห้องสมุด ผู้เชี่ยวชาญด้านเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี บรรณารักษ์ที่ปฏิบัติงานด้านการให้บริการจดหมายเหตุ บรรณารักษ์งานบริการสารสนเทศ และบรรณารักษ์งานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีรวมถึงคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา จำนวน 89 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า 1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี พบว่า สามารถจัดเก็บเอกสารจดหมายเหตุได้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระบบตามหลักของการจัดหมู่หมวด สืบค้นได้ตามคำตรรกษณ์ คำสำคัญ หัวเรื่อง หรือชื่อเรื่องโดยการพิมพ์คำสั่ง รองรับการเข้าใช้ของผู้ใช้ได้หลายคนพร้อมกัน มีความยืดหยุ่น ประมวลผลด้านการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล และเรียกใช้ข้อมูลได้รวดเร็ว รวมถึงการแสดงผลออกมาเป็นรูปแบบรายการบรรณานุกรม และ 2. ประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ พบว่า ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เมื่อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก คือ ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ด้านความสามารถของระบบ และด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ส่วนความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ พบว่า ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมากเมื่อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก คือ ด้านความถูกต้องของฐานข้อมูล ด้านผลการสืบค้น และด้านขอบเขตของฐานข้อมูล

สิริลักษณ์ สินธุพาชี และสมพร เรืองอ่อน (2565, หน้า 49-64) ได้ทำการศึกษาระบบฐานข้อมูลความหลากหลายของการใช้สมุนไพรที่ใช้เป็นสูตรยาพื้นบ้านของชมรมแพทย์แผนไทยอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมสมุนไพรที่ใช้

เป็นสูตรยาของชมรมแพทย์แผนไทยอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช และพัฒนาแอปพลิเคชันระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรสำหรับการสืบค้น การ ดำเนินการวิจัยได้รวบรวมข้อมูลสมุนไพรโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แพทย์แผนไทยที่ได้รับประกาศนียบัตร แพทย์แผนไทย จำนวน 2 คน แล้วรวบรวมรายการสมุนไพรในสูตรยา ภาพถ่าย และสรรพคุณทางยา นำมาจัดทำฐานข้อมูลในรูปแบบแอปพลิเคชัน เผยแพร่ให้แก่ผู้สนใจกลุ่มต่าง ๆ จากการสัมภาษณ์ พบว่าสมุนไพรที่ใช้มีจำนวนมากถึง 69สายพันธุ์ ใน 37 วงศ์พืช และมีการใช้พืชในวงศ์ Zingiberaceae มากถึงร้อยละ 21.73 (15 ชนิดพืช) ชมรมสร้างสูตรยาลิขสูตร โดยใช้ส่วนผสมเป็นส่วนผสมในสูตรยา มากที่สุดร้อยละ 25.28 และใช้แก่นน้อยที่สุดร้อยละ 1.14 สูตรยาของชมรมมีการผสมสมุนไพรแต่ละ สูตรมากกว่า 5 ชนิดสมุนไพร มีเพียงสูตรฟ้าทะลายโจรที่ใช้สมุนไพรเพียงชนิดเดียว จากการรวบรวม ข้อมูลและจัดเก็บในรูปแบบแอปพลิเคชัน ใช้งานผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และไอโอเอส ที่ผู้ใช้ สามารถสืบค้นด้วยคำค้นสั้น ๆ ผ่านเครื่องมือสื่อสารและประเมินความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน ด้วยตัวแทนนักวิชาการ นักเรียนหรือนักศึกษา และประชาชน พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมเท่ากับ 4.65)

สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร (2561, หน้า 137-145) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบ จัดเก็บและค้นคืนเอกสารสำหรับงานสารบรรณ 2) ศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบจัดเก็บและค้นคืน เอกสารสำหรับงานสารบรรณ โดยเน้นการแก้ปัญหาในเรื่อง การควบคุมจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ การบำรุงรักษาข้อมูลสารสนเทศ และ ด้านการปฏิบัติงาน เพื่อช่วยให้การทำงานด้านงานสารบรรณมีประสิทธิภาพ และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วใน การปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเน้นในการศึกษา 4 ด้าน คือ 1) ด้านขั้นตอนกระบวนการ 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย 4) ด้านความพึง พพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ โดยมีสมมติฐานคือ ผู้ใช้ระบบงานสารบรรณมีความพึงพอใจในทางบวก ผู้วิจัยพัฒนาระบบฯ และทำการทดสอบกับผู้ใช้ ระบบงานสารบรรณของวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยทำการคัดเลือกแบบ เจาะจงจำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบประเมินวัดความพึงพอใจ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักสถิติโดยคำนวณ หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งผลการประเมินความ พึงพอใจต่อระบบโดยรวมในส่วนของ ผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 สรุป ได้ว่าผู้ใช้งานมีความ

พึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดังนั้น ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ และให้รายงานที่เหมาะสมสำหรับผู้บริหารการตัดสินใจ

Cheng Guo (2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Dynamic multi-keyword ranked search based on Bloom filter over encrypted Cloud Data พบว่า มีการเสนอวิธีการค้นหาที่ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพด้วยวิธี multikeword จัดอันดับเหนือข้อมูลคลาวด์ที่เข้ารหัส นอกจากนี้ยังมีรูปแบบที่สนับสนุนการทำงานแบบไดนามิก ที่มีการลบหรือการแทรกในเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อทำการค้นหาที่มีอันดับหลายคำหลักชุดรูปแบบ โดยใช้โมเดลพื้นที่เวกเตอร์ร่วมกับ  $TF \times IDF$  กฎและการวัดความคล้ายคลึงกันของโคไซน์ เพื่อประเมินความคล้ายคลึงกันระหว่างเอกสารและคำขอค้นหา พัฒนาประสิทธิภาพของการค้นหา index tree การค้นหาขึ้นอยู่กับตัวกรอง Bloom ถูกสร้างขึ้นเพื่อกำหนดเอกสารที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้แผนภูมิดัชนีการค้นหายังสามารถลดต้นทุนของการดำเนินการแบบไดนามิก เนื่องจากคุณสมบัติของ Bloom filter นั้นเอง ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ารูปแบบนี้สามารถบรรลุเป้าหมายการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Wenhai Sun and Bing Wang (2014, pp. 3025–3035) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Verifiable Privacy-Preserving Multi-Keyword Text Search in the Cloud Supporting Similarity-Based Ranking พบว่า การใช้ประโยชน์จากความคล้ายคลึงกันที่เป็นที่นิยม model space เวกเตอร์กับการวัด cosine รวมถึงจัดหาผลการค้นหาที่ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ มีการเสนอ แผนดัชนีที่ปลอดภัยสองแบบเพื่อตอบสนองของความเป็นส่วนตัวที่หลากหลาย ข้อกำหนดโมเดลภัยคุกคามทั้งสองนั้น สามารถหลีกเลี่ยงการรั่วไหลของข้อมูลความถี่ที่ละเอียดอ่อนได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหา จึงขอเสนอ index tree โครงสร้างสำหรับชุดเอกสารทั้งหมด การใช้ประโยชน์จากต้นแบบของระบบการค้นหาที่ปลอดภัยมี สามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพที่สำคัญได้แก่ ประสิทธิภาพของอัลกอริทึม การค้นหาตามแผนภูมิดัชนีสามารถ ปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังกระบวนการค้นหา สามารถตรวจสอบได้ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการมั่นใจความถูกต้องของผลลัพธ์การค้นหาที่ส่งคืน สุดท้าย การประเมินอย่างละเอียดเกี่ยวกับชุดเอกสารในโลกแห่งความจริงแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของ BMTS และ EMTS มาเป็นข้อกำหนดของประสิทธิภาพการค้นหาประสิทธิภาพและความเป็นส่วนตัว

Yufei Tao and Cheng Sheng (2014, pp. 878–888) ได้ทำการศึกษา Fast Nearest Neighbor Search with Keywords พบว่า แอปพลิเคชันมากมายที่ใช้ในการค้นหา เ็นจีนที่สามารถรองรับรูปแบบใหม่ของการค้นหาเชิงพื้นที่ที่บวกกับการค้นหาคำหลัก วิธีการแก้ปัญหาที่มีอยู่ของข้อความค้นหาดังกล่าวอาจต้องใช้พื้นที่ที่ต้องห้ามหรือไม่สามารถให้ได้จริงในการตอบ

จึงได้แก้ไขสถานการณ์โดยการพัฒนาวิธีการเข้าถึงที่เรียกว่า the spatial inverted index (ดัชนี SI) SI-index นั้น ช่วยให้ประหยัดพื้นที่ อีกทั้งยังมีความสามารถในการค้นหาค่าที่ใกล้เคียงที่สุดที่เพิ่มค่าหลัก เวลาที่เป็นไปตามคำสั่งของหลายสิบล้านวินาที นอกจากนี้ในขณะที่ดัชนี SI ขึ้นอยู่กับการชุมนุมเทคโนโลยี inverted index มันถูกรวมเข้าไว้ได้อย่างง่ายดายสามารถประยุกต์ใช้กับเสิร์ชเอนจินเชิงพาณิชย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน รวมถึงประยุกต์ใช้ในเชิงอุตสาหกรรมอีกด้วย



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ระบบสืบค้นผ้าจีนสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษาจังหวัดน่าน เพื่อเป็นการแนะนำผ้าจีนในการสวมใส่ตามลักษณะงาน และออกแบบให้เหมาะกับการสืบค้นผ้าจีน เพื่อเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม การเลือกใช้ผ้าจีนจึงมีความสำคัญ เพราะการเลือกสวมใส่ผ้าจีน อาจใส่ตามโอกาส ลักษณะงาน เลือกสวมใส่ตามสี และลายผ้า ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การประเมินและเก็บรวบรวมข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1 ประชากร

ประชากร หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้คือ บุคลากรเพศหญิงในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านน่าน จำนวน 110 คน และนักท่องเที่ยวจำนวน 100 คน

#### 2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

- 2.1 ตัวแปรต้น คือ ระบบสืบค้นผ้าจีนสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน
- 2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินประสิทธิภาพการสืบค้น และ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบ

#### 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 3.1 ระบบสืบค้นผ้าจีนเพื่อการสวมใส่
- 3.2 แบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบประเมินความพึงพอใจของระบบ

#### 4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1. ศึกษาตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการออกแบบและพัฒนาระบบ

4.2 เก็บข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และกำหนดขอบข่ายในการศึกษาและดำเนินการพัฒนาดาทฤษฎีวงจการพัฒนาาระบบ ดังต่อไปนี้

4.2.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการจัดเก็บและสืบค้นผ้าจีนในระบบงานเดิม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสาร วิธีการปฏิบัติของผู้ดูแลศูนย์ โดยใช้วิธีการสังเกต สอบถาม และสัมภาษณ์ สามารถนำผลวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้

1) การจัดเก็บข้อมูลผ้าจีน จัดเก็บข้อมูลเป็นเอกสารไว้ในแฟ้ม เช่น ข้อมูลผ้าจีน จำนวน ผ้าจีน

2) การจัดเก็บผ้าจีน ถูกวางทับซ้อน พับไว้เก็บในตู้หรือชั้นวาง โดยไม่ได้แยกเป็นหมวดหมู่

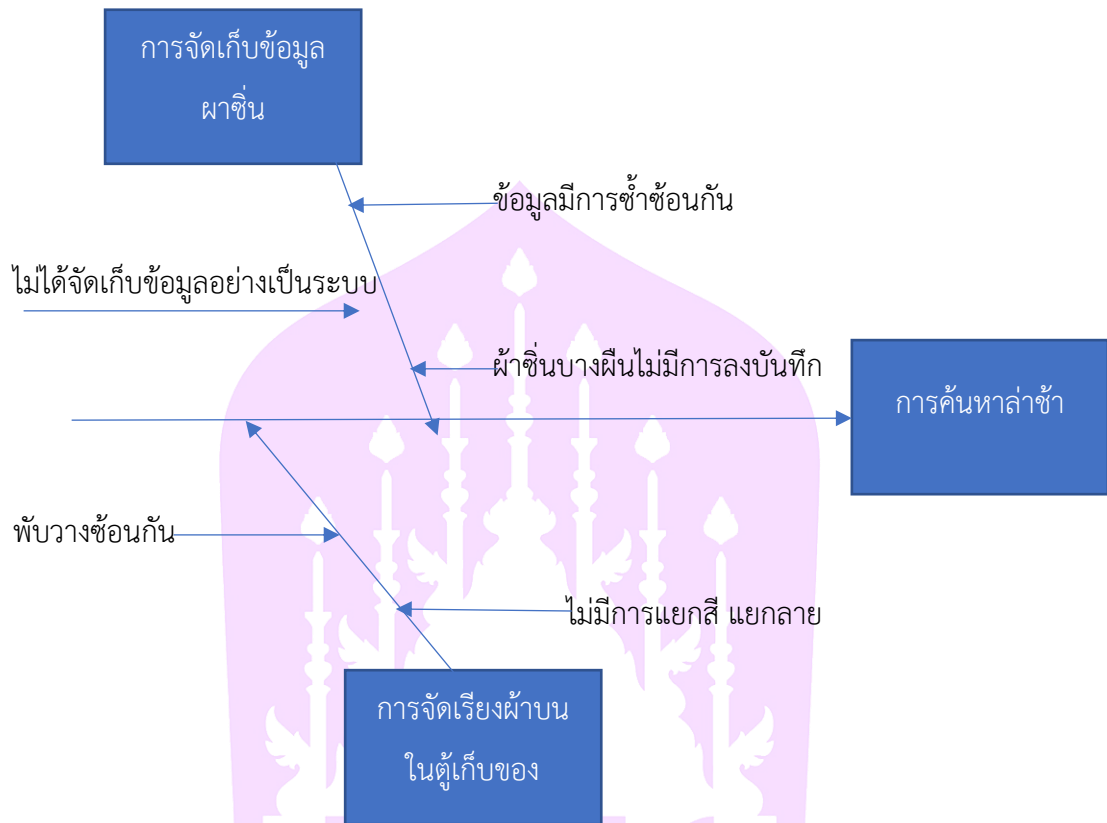
3) หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรมศึกษาเป็นผู้ศูนย์วัฒนธรรมศึกษาเพียงคนเดียว เมื่อจะมีการขอข้อมูลผ้าจีน จะมีผู้มาเปิดห้องและเลือกชมตามชั้นวางตามตู้

4) ศูนย์วัฒนธรรมศึกษามีระบบในการจัดเก็บข้อมูลผ้าจีน และเก็บตัวผ้าจีนอย่างมีระบบ สรุปได้ดังนี้

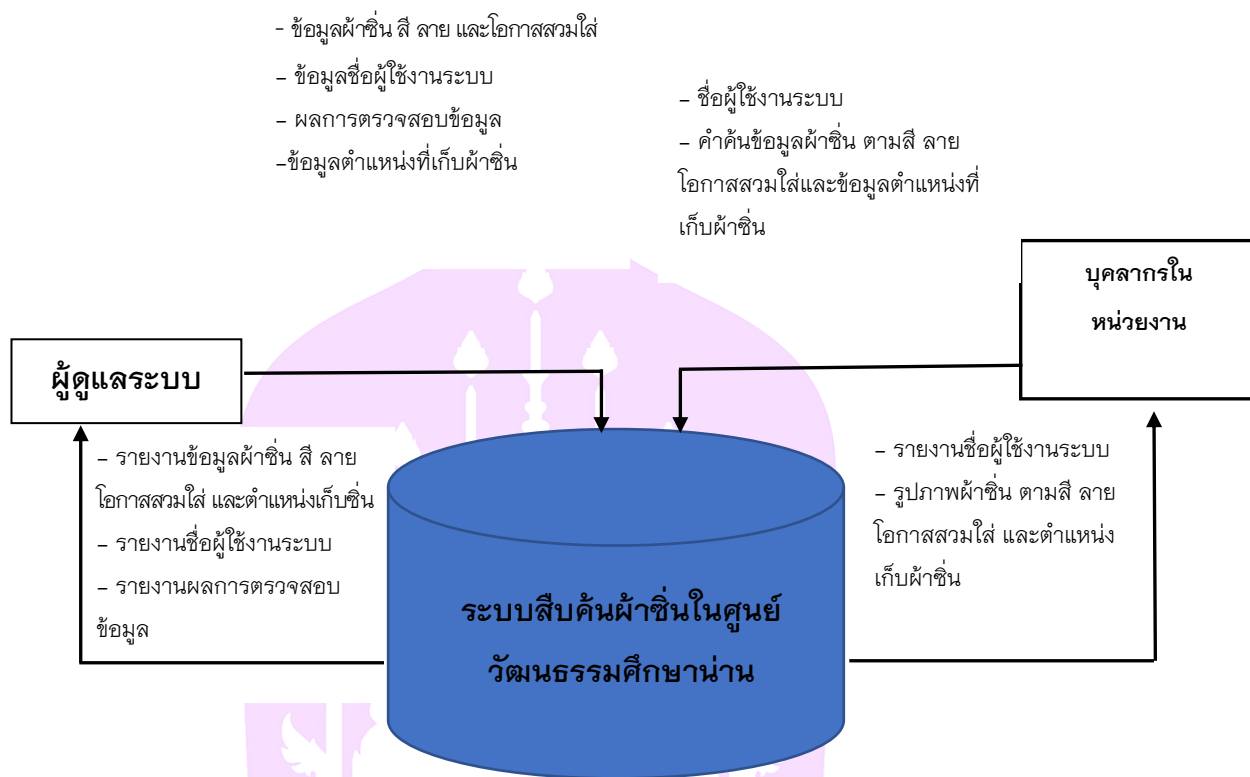
(1) ควรมีระบบจัดและสืบค้นข้อมูลการเก็บผ้าจีน และสามารถสืบค้นได้ตาม ลี ลาย และโอกาสในการสวมใส่

(2) ควรมีการจัดเก็บตัวผ้าจีน ตามชั้น และตู้เก็บ จัดเรียงตามลี

ผังก้างปลาแสดงระบบการจัดเก็บข้อมูลผ้าชั้นในศูนย์วัฒนธรรมศึกษาเดิม



ภาพ 6 แผนผังก้างปลา (Cause and-effect Diagram)



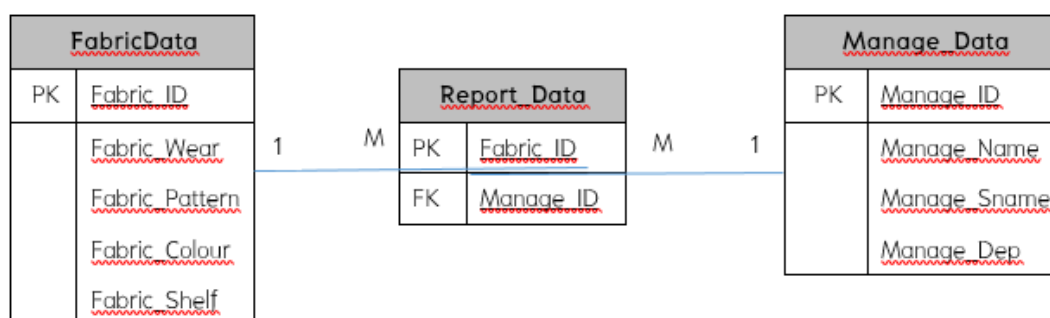
ภาพ 7 แผนภูมิแสดงบริบทข้อมูลระบบสืบค้นผ้าขึ้น

### กระบวนการสร้างเครื่องมือ

1. กำหนดปัญหาและเป้าหมาย
2. วิเคราะห์และออกแบบ พัฒนาระบบงานใหม่ เมื่อได้ทราบถึงสภาพและปัญหาของระบบงานเดิม ตามขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบงานใหม่ดังต่อไปนี้
  - 1) . กำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน ได้ 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ และ ผู้ใช้งานระบบ
3. สร้างแบบจำลองกระบวนการ ดำเนินการสร้างแบบจำลองกระบวนการ หมายถึง การสร้างแบบจำลองตามกระบวนการทำงานในรูปแบบแผนภาพกระแสข้อมูล โดยกำหนดแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับ 0 คือผังบริบท จะแสดงถึงกลุ่มผู้ใช้งาน

## แผนภาพแสดงความสัมพันธ์

แผนภาพอี-อาร์ นาเสนอโดย Peter Chen ในปี ค.ศ. 1976 เป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ ของสิ่งต่าง ๆ โดยแสดงเอนทิตีทั้งหมดในระบบ และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์ทางตรรกศาสตร์ของเอนทิตีภายในระบบนั้น ๆ แผนภาพอี-อาร์ใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ระหว่างผู้พัฒนาระบบ โดยใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายโครงสร้างของข้อมูล แผนภาพอี-อาร์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ เอนทิตี (Entity) แอททริบิวท์ (Attribute) และความสัมพัทธ์ระหว่าง เอนทิตี (Relationship)



ภาพ 8 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์

## การสร้างพจนานุกรมข้อมูล

การทำพจนานุกรมข้อมูลหรือการทำเอกสารแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลของระบบงานมีรูปแบบหรือวิธีการเขียนดังนี้

1. ชื่อและรายละเอียดที่แสดงความหมายของข้อมูล การตั้งชื่อข้อมูลควรสั้นกะทัดรัด ได้ใจความ และควรมีรายละเอียดแสดงความหมายของข้อมูลด้วย เช่น รหัสผ้าชิ้น อาจใช้ว่า Srong\_ID หรือ SrongID

2. รูปแบบของข้อมูล เป็นการบอกประเภทหรือชนิดของข้อมูล (Data Type) เช่น เป็นตัวอักษรเป็นตัวเลขหรือเป็นอักขระผสม ความยาวหรือขนาดของข้อมูล (Data Length) และความยาวสูงสุด เช่น ความยาวของ โอกาสสวมใส่ มีความยาวได้ทั้งสิ้น 30 อักขระ

3. รายละเอียดเพิ่มเติม เช่น คีย์หลัก คีย์นอก เพื่อประโยชน์ของการอ้างอิงและติดตามควบคุมข้อมูลได้ การกำหนดขอบเขตค่าของข้อมูลต้องอยู่ในพิสัย เช่น วันที่ในหนึ่งเดือนจะมีค่า

ระหว่าง 1-31 รายละเอียดเพิ่มเติม เช่น ความถี่ของการใช้ข้อมูล แหล่งหรือเอกสารที่มาของข้อมูล วันที่จัดทำเอกสาร ผู้ใช้ เป็นต้น

4. การใช้สัญลักษณ์ เพื่ออธิบายการประมวลผลตามความเหมาะสม เช่น = เท่ากับ, + และ, [] ทางเลือก, () ส่วนประกอบ และ {} ทำซ้ำ

5. การกำหนดมาตรฐานการตั้งชื่อ ควรใช้ชื่อที่สั้นกะทัดรัดง่ายต่อการใช้งานและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หรือตอบสนองความต้องการใช้งานนั้น ๆ เช่น Fabric\_ID Fabric\_Color และ Manage\_Name เป็นต้น

### ตาราง 3 พจนานุกรมข้อมูล

NO	Attribute name	Description	Datatype	Key type	Constraints
1	Manage_ID	รหัสผู้ใช้งาน	Char(2)	FK	
2	Fabric_ID	รหัสผ้าชิ้น	Char(2)	PK	
3	Fabric_wear	โอกาสสวมใส่	Varchar(40)		
4	Fabric_color	สีผ้าชิ้น	Varchar(10)		
5	Fabric_Name	ลายผ้าชิ้น	Varchar(10)		
6	Manage_Name	ชื่อผู้ใช้งาน	Varchar(30)		
7	Manage_Sname	นามสกุลผู้ใช้งาน	Varchar(30)		
8	Manage_Dept	สังกัดผู้ใช้งาน	Varchar(30)		

6. การออกแบบฐานข้อมูล

ทำการออกแบบสร้างฐานข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์


7. การพัฒนาโปรแกรม

ระบบสืบค้นผ้าขึ้นศูนย์วัฒนธรรมศึกษาบทร.ล้านนาบ้าน.

ลายผ้า

โอกาสในการใส่


สี



ลายน้ำไหล  
งานแต่ง, งานบวช, ขึ้นบ้านใหม่  
ตำแหน่งในตู้:111



ตีนจก  
ขึ้นบ้านใหม่, งานแต่ง  
ตำแหน่งในตู้:111



ตีนจก  
งานบวช, งานแต่ง, ขึ้นบ้านใหม่  
ตำแหน่งในตู้:111

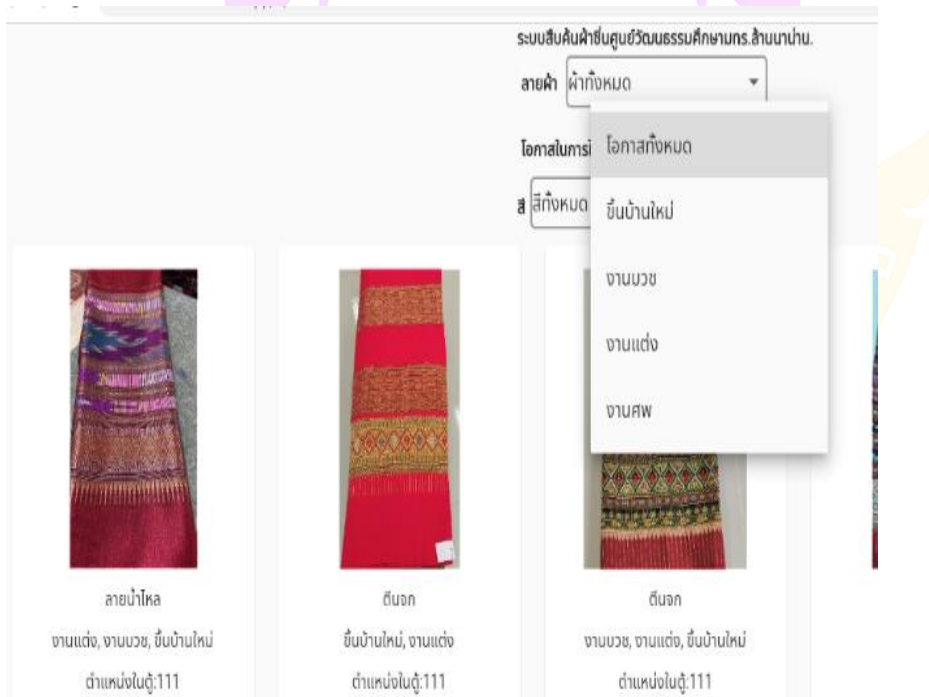
### ภาพ 9 การออกแบบหน้าจอโปรแกรม

การออกแบบหน้าจอ แสดงข้อมูลการสืบค้นผ้าขึ้นด้วยคำค้น แสดงตามรายการ (List Box) เช่น คำค้นด้วยลายผ้า จะแสดงหัวข้อย่อย เช่น ลายน้ำไหล ตีนจก คำเคิบ ม่าน ป้อง โครงสร้างพิเศษ คำค้นด้วยสี จะแสดงหัวข้อย่อย ตาม สีแดง สีม่วง สีนํ้าตาล สีเทา สีเขียว ส่วนค้นด้วยโอกาส สวมใส่ จะแสดงหัวข้อย่อย คือ งานบวช งานแต่งงาน งานขึ้นบ้านใหม่ และงานศพ

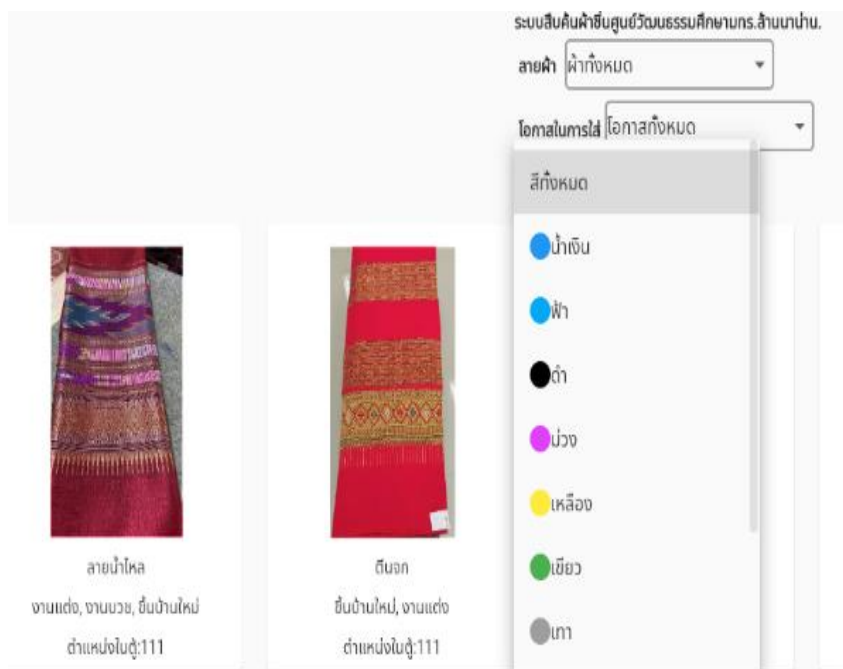
1. ระบบสืบค้นผ้าขึ้นในศูนย์วัฒนธรรมศึกษา น่าน โดยใช้คำค้นจากสี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ และจะแสดง สี ลายผ้า โอกาสสวมใส่ และ ตำแหน่งที่เก็บ ดังนี้



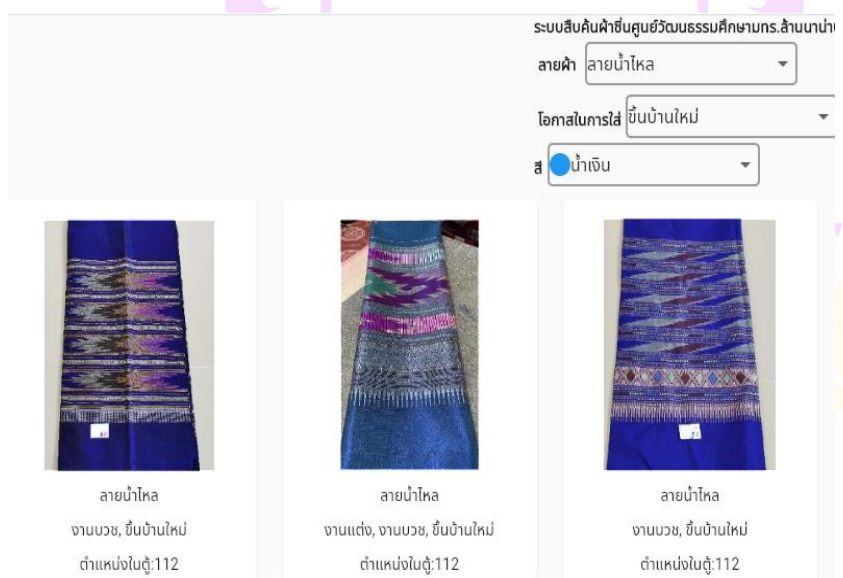
ภาพ 10 รายละเอียดผ้าขึ้น จากการใช้ ลายผ้า เป็นคำค้น



ภาพ 11 รายละเอียดผ้าขึ้น จากการใช้ โอกาสสวมใส่ เป็นคำค้น



ภาพ 12 รายละเอียดผ้าขึ้น จากการใช้ สี เป็นคำค้น



ภาพ 13 ผ้าขึ้น คำค้น จาก สี ลายผ้า โอกาสสวมใส่ และ แสดงตำแหน่งที่จัดเก็บผ้าขึ้น

### การประเมินและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม แบบประเมินประสิทธิภาพการใช้งานและประเมินความพึงพอใจ โดยการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ค่าตอบของกลุ่มตัวอย่างเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย				
4.51-5.00	มากที่สุด	3.51-4.50	มาก		
2.51-3.50	ปานกลาง	1.51-2.50	น้อย	0.00-1.50	น้อยที่สุด

ตาราง 4 แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงาน

รายการ	มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย
	ที่สุด		กลาง		ที่สุด
	5	4	3	2	1
1.ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ					
2.ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพ ในการทำงานของระบบตรงตามฟังก์ชันการทำงาน					
3 .ประเมินลักษณะการออกแบบระบบ ที่มีความง่ายต่อการใช้งาน					
4.ประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ					

ตาราง 5 แบบประเมินคุณภาพของการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญ  
ต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน

รายการ	มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย
	ที่สุด		กลาง		ที่สุด
	5	4	3	2	1
<b>ด้านการใช้งาน</b>					
1. ระบบการสืบค้นผ้าจีน ช่วยลดขั้นตอนในการค้นหา					
2. การค้นหาข้อมูล ในระบบ ได้ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการ					
3. ระบบค้นหาผ้าจีน ช่วยให้สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลผ้าจีน					
4. การสืบค้นผ้าจีนโดยใช้สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ มีความสะดวก					
5. ระบบการสืบค้นผ้าจีน ช่วยลดขั้นตอนในการแก้ไข ข้อมูลผ้าจีน					
<b>ด้านการออกแบบหน้าจอ</b>					
1. สีของตัวอักษร รูปแบบและขนาดตัวอักษร ที่ใช้มีเหมาะสม					
2. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย					
3. การแสดงแสดงผลจัดเรียง เป็นลำดับขั้นตอน					
4. การแสดงตำแหน่งที่เก็บผ้า ทำให้ง่ายต่อการค้นหา					
5. เนื้อหา มีความถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย					

ตาราง 6 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสืบค้นผ้าชั้นของศูนย์วัฒนธรรม  
ศึกษาน่าน

รายการ	มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย
	ที่สุด		กลาง		ที่สุด
	5	4	3	2	1
1.ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล					
2.ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล					
3.ความสามารถของระบบสารสนเทศ					
4.ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล					
5.ขนาดของภาพมองเห็นได้ชัดเจน					
6.ขนาดของตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจน					
7.ความง่ายต่อการใช้งาน					
8.ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ					
9.ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ					
10.ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้					

แบบสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ

หัวข้อวิจัย ระบบสืบค้นผ้าชั้นของศูนย์วัฒนธรรมศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ล้านน่าน่าน

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบ

1.ขั้นตอนการใช้.....

ความสะดวกต่อการใช้งาน.....

ความยุ่งยากต่อการใช้งาน.....

2.การให้ความช่วยเหลือของระบบ.....

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ .....

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ระบบสืบค้นผ้าจีนสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังต่อไปนี้

1. การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน
2. การประเมินคุณภาพของการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน
3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน

#### การสอบถามพึงพอใจของผู้ดูแลระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน

แบบประเมินคุณภาพระบบสืบค้นผ้าจีนศูนย์วัฒนธรรมศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เมื่อ ทำการสร้างแบบประเมินคุณภาพนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

แบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย จัดทำร่างแบบประเมิน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และด้านการ ออกแบบระบบ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ค่า สัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of item – Objective Congruence: IOC) เกณฑ์ที่ใช้คือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

และผู้เชี่ยวชาญด้านการหาคุณภาพ ของ การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา ของระบบสืบค้นผ้าจีนศูนย์ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}$  =4.48, S.D.=0.77) ผลที่ได้จากการออกแบบและพัฒนาคือ “ระบบสืบค้นผ้าจีนศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน”  
<https://l.facebook.com/l.php>”

ตาราง 7 การหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษา  
ฯ

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.45	0.57	มาก
2. ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบตามตามฟังก์ชันการทำงาน	4.50	0.86	มากที่สุด
3. ประเมินลักษณะการออกแบบระบบ ที่มีความง่ายต่อการใช้งาน	4.57	0.71	มากที่สุด
4. ประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูลระบบ	4.25	0.73	มาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวมทุกข้อ</b>	<b>4.44</b>	<b>0.71</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 7 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน พบว่าค่าเฉลี่ยทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.44$ , S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ การประเมินการออกแบบระบบ ที่มีความง่ายต่อการใช้งาน การประเมินด้านความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบตามตามฟังก์ชันการทำงาน การประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ และ การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ตามลำดับ

ตาราง 8 การหาคุณภาพ ของ การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบ

สืบค้นผ้าขึ้นศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>ด้านการใช้งาน</b>	4.64	0.71	มากที่สุด
1. ระบบการสืบค้นผ้าขึ้น ช่วยลดขั้นตอนในการค้นหา			
2. การค้นหาข้อมูล ในระบบ ได้ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการ	4.50	0.74	มากที่สุด
3. ระบบค้นหาผ้าขึ้น ช่วยให้สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลผ้าขึ้น	4.38	0.72	มาก
4. การสืบค้นผ้าขึ้นโดยใช้สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ มีความสะดวก	4.65	0.73	มากที่สุด
5. ระบบการสืบค้นผ้าขึ้น ช่วยลดขั้นตอนในการแก้ไขข้อมูลผ้าขึ้น	4.59	0.86	มากที่สุด
<b>ด้านการออกแบบหน้าจอ</b>			
1. สีของตัวอักษร รูปแบบและขนาดตัวอักษร ที่ใช้มีเหมาะสม	4.38	0.83	มาก
2. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4.50	0.73	มากที่สุด
3. การแสดงผลจัดเรียง เป็นลำดับขั้นตอน	4.45	0.79	มากที่สุด
4. การแสดงตำแหน่งที่เก็บผ้า ทำให้ง่ายต่อการค้นหา	4.30	0.87	มาก
5. เนื้อหา มีความถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.43	0.77	มาก
<b>ค่าเฉลี่ย รวมทุกข้อ</b>	<b>4.48</b>	<b>0.77</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 8 ผลการประเมินการหาคุณภาพ ของ การวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบสืบค้นผ้าขึ้นศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน จำนวน 3 คน พบว่าค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.48$ , S.D. = 0.77) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ของด้านการใช้งาน คือการสืบค้นผ้าขึ้นโดยใช้สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ มีความสะดวก ช่วยลดขั้นตอนในการค้นหา ช่วยลดขั้นตอนในการแก้ไขข้อมูลผ้าขึ้น การค้นหาข้อมูล ในระบบ ได้ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการ และช่วยให้สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลผ้าขึ้น ตามลำดับ

ส่วนด้านการออกแบบหน้าจอ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย การแสดงผลจัดเรียง เป็นลำดับขั้นตอน เนื้อหาที่มีความ

ถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย สีของตัวอักษร รูปแบบและขนาดตัวอักษร ที่ใช้มีเหมาะสม และการแสดงตำแหน่งที่เก็บผ้า ทำให้ง่ายต่อการค้นหา ตามลำดับ

ตาราง 9 ข้อมูลพื้นฐานผู้ตอบแบบสอบถาม (N =210 คน)

ประเด็นการประเมิน	ความถี่	ร้อยละ
อายุ		
ต่ำกว่า 21 ปี	5	2.40
ระหว่าง 21- 30 ปี	18	8.60
ระหว่าง 31- 40 ปี	33	15.70
ระหว่าง 41- 50 ปี	72	34.30
50 ปี ขึ้นไป	82	39.00
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	51	24.30
ปริญญาตรี	106	50.50
ปริญญาโท	36	17.10
สูงกว่าปริญญาโท	17	8.10
สายการทำงาน		
สายวิชาการ	49	23.40
สายสนับสนุน	61	29.00
นักท่องเที่ยวน	100	47.60
รวม	210	100.00

จากตาราง 9 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านอายุ โดยเรียงลำดับค่าร้อยละ จากมากไปหาน้อยพบว่า มีอายุระหว่าง 50 ปี ขึ้นไป รองลงมาคือ มีอายุระหว่าง 41- 50 ปี อายุระหว่าง 31- 40 ปี อายุระหว่าง 21- 30 ปี และ มีอายุต่ำกว่า 21 ปี ตามลำดับ ด้านระดับการศึกษา พบว่า มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาโท และสูงกว่าปริญญาโท ตามลำดับ ด้านสายการทำงานพบว่า มีนักท่องเที่ยว บุคลากรสายสนับสนุนและ สายบุคลากรสายวิชาการ ตามลำดับ

ตาราง 10 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสืบค้นผ้าชีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษา

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1.ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล	4.15	0.79	มาก
2.ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4.38	0.75	มาก
3.ความสามารถของระบบสารสนเทศ	4.20	0.83	มาก
4.ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล	4.72	0.85	มากที่สุด
5.ขนาดของภาพมองเห็นได้ชัดเจน	4.54	0.87	มากที่สุด
6.ขนาดของตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจน	4.31	0.76	มาก
7.ความง่ายต่อการใช้งาน	4.25	0.86	มาก
8.ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ	4.58	0.76	มากที่สุด
9. ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ	3.81	0.88	มาก
10.ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้	4.57	0.84	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ย รวมทุกข้อ</b>	<b>4.35</b>	<b>0.82</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 9 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสืบค้นผ้าชีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษานาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}= 4.35$ , S.D. = 0.82 ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล ( $\bar{x}= 4.72$ , S.D. = 0.85 ) รองลงมา ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ ( $\bar{x}= 4.58$ , S.D. = 0.76 ) และข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ (  $\bar{x}= 4.57$ , S.D. = 0.84 ) ตามลำดับ

ตาราง 11 เปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจ แยกตามอายุ

ข้อคำถาม	ระดับ ความเห็น	อายุ				
		ต่ำกว่า 20ปี	20 -30 ปี	31- 40 ปี	41 - 50 ปี	50 ปีขึ้นไป
1.ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล	Mean	4.33	4.52	4.11	3.35	4.31
2.ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	Mean	4.33	4.46	4.31	4.65	4.42
3.ความสามารถของระบบสารสนเทศ	Mean	4.80	4.02	4.36	4.24	4.29
4.ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล	Mean	4.65	4.57	4.64	4.59	4.60
5.ขนาดของภาพมองเห็นได้ชัดเจน	Mean	4.51	4.55	4.53	4.59	4.54
6.ขนาดของตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจน	Mean	4.33	4.61	4.28	4.47	4.48
7.ความง่ายต่อการใช้งาน	Mean	4.76	4.04	4.36	4.24	4.29
8.ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ	Mean	4.65	4.39	4.61	4.59	4.50
9. ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ	Mean	3.38	3.52	3.36	3.32	3.34
10.ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้	Mean	4.39	4.51	4.45	4.47	4.48

จากตาราง 11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ ต่ำกว่า 21 ปี มีความพึงพอใจต่อด้านความสามารถของระบบสารสนเทศมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.80) ส่วนอายุระหว่าง 21 – 30 ปี มีความพึงพอใจต่อด้านขนาดตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจนมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.61) อายุระหว่าง 31 – 40 ปี มีความพึงพอใจต่อด้านความถูกต้องในการแสดงผลมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.64) อายุระหว่าง 41 – 50 ปี มีความพึงพอใจต่อความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.65) และอายุมากกว่า 50 ปี ขึ้นไปมีความพึงพอใจต่อด้านความถูกต้องในการแสดงผลมากที่สุด ( $\bar{x}$  = 4.60)

ตาราง 12 เปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจ แยกตามระดับการศึกษา

ข้อความ	ระดับ ความคิดเห็น	ระดับการศึกษา			
		ต่ำกว่า ปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	สูงกว่า ปริญญาโท
1.ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล	Mean	4.33	4.52	4.11	3.35
2.ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	Mean	4.33	4.46	4.31	4.65
3.ความสามารถของระบบสารสนเทศ	Mean	4.80	4.02	4.36	4.24
4.ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล	Mean	4.65	4.57	4.64	4.59
5.ขนาดของภาพมองเห็นได้ชัดเจน	Mean	4.51	4.55	4.53	4.59
6.ขนาดของตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจน	Mean	4.43	4.61	4.28	4.47
7.ความง่ายต่อการใช้งาน	Mean	4.76	4.04	4.36	4.24
8.ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ	Mean	4.65	4.39	4.61	4.59
9. ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ	Mean	3.36	3.54	3.32	3.34
10.ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้	Mean	4.39	4.51	4.50	4.47

จากตาราง 11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีความพึงพอใจต่อความสามารถของระบบสารสนเทศมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ ) ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี มีความพึงพอใจต่อขนาดตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจนมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.61$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาโทมีความพึงพอใจความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูลมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.64$ ) และ ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาโทมีความพึงพอใจความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.65$ )

ตาราง 13 เปรียบเทียบผลการประเมินความพึงพอใจ แยกตามสถานะการทำงาน

ข้อคำถาม	ระดับความ ความคิดเห็น	สถานะการทำงาน		
		ส าย ส าย สนับสนุน	ส าย วิชาการ	นักห้องเทียบ
1.ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล	Mean	3.82	4.23	4.60
2.ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	Mean	4.47	4.20	4.53
3.ความสามารถของระบบสารสนเทศ	Mean	4.39	4.00	4.41
4.ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล	Mean	4.35	4.33	4.57
5.ขนาดของภาพมองเห็นได้ชัดเจน	Mean	4.57	4.51	4.45
6.ขนาดของตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจน	Mean	4.41	4.20	4.43
7.ความง่ายต่อการใช้งาน	Mean	4.61	4.64	4.68
8.ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบ หน้าจอ	Mean	4.61	4.57	4.41
9. ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ	Mean	3.57	3.31	3.39
10.ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้	Mean	4.55	4.31	4.54

จากตาราง 13 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามสายสนับสนุน มีความพึงพอใจต่อด้านง่ายต่อการใช้มากที่สุด ( $\bar{x} = 4.61$ ) สายวิชาการ มีความพึงพอใจต่อด้านง่ายต่อการใช้งานมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.64$ ) และนักห้องเทียบ มีความพึงพอใจต่อด้านง่ายต่อการใช้งานมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.68$ )

#### ผลการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบเกี่ยวกับการนำข้อมูลเข้าระบบ

การสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ คือ นายพิภพ อินตะภา ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ กองการศึกษามทร.ล้านน่าน ได้กล่าวถึงการนำข้อมูลเข้าระบบดังนี้ ขั้นตอนการใช้ระบบไม่ยุ่งยาก ชับซ้อน มีความชัดเจน แต่ละขั้นตอนมีความสะดวก รวดเร็ว มีลำดับขั้นตอนในการเข้าใช้ระบบอย่างชัดเจน แต่มีข้อแนะนำคือควรเพิ่มปุ่มคอยช่วยเหลือของระบบ

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้นในการเลือกผ้าจีนของศูนย์ วัฒนธรรมศึกษาน่านที่สามารถสืบค้นข้อมูลตาม สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ บนเว็บแอปพลิเคชัน
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

#### ประชากร

ประชากร หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้คือ บุคลากรเพศหญิงในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านน่าน จำนวน 110 คน และนักท่องเที่ยวน จำนวน 100 คน

#### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ ระบบสืบค้นผ้าจีนสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินประสิทธิภาพการสืบค้น และ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบ

#### เครื่องมือที่ใช้

1. แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน
2. แบบประเมินคุณภาพของการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญต่อระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน
4. แบบสอบถามพึงพอใจของผู้ดูแลระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินระบบสืบค้นผ้าชีนศูนย์วัฒนธรรมศึกษา เพื่อหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ ใช้สถิติเชิงปริมาณได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### สรุปผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง ระบบสืบค้นผ้าชีนสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน สรุปผลการวิจัยดังนี้

1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้นในการเลือกผ้าชีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน ที่สามารถสืบค้นข้อมูลตาม สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ บนเว็บแอปพลิเคชัน ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่าค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.48$ , S.D. = 0.77) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านการใช้งาน คือการสืบค้นผ้าชีนโดยใช้สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ มีความสะดวก ระบบการสืบค้นผ้าชีน ช่วยลดขั้นตอนในการค้นหา ช่วยลดขั้นตอนในการแก้ไขข้อมูลผ้าชีน การค้นหาข้อมูล ในระบบ ได้ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการ และ ช่วยให้สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลผ้าชีน ตามลำดับ

ส่วนด้านการออกแบบหน้าจอ พบว่า การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย การแสดงแสดงผลจัดเรียง เป็นลำดับขั้นตอน เนื้อหา มีความถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย สีของตัวอักษร รูปแบบและขนาดตัวอักษร ที่ใช้มีเหมาะสม และการแสดงตำแหน่งที่เก็บผ้า ง่ายต่อการค้นหาตามลำดับ

2 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบที่ พัฒนาขึ้น

จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่าทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.44$ , S.D. = 0.71) โดยด้านการประเมินลักษณะการออกแบบระบบ ที่มีความยากง่ายต่อการใช้งาน ด้านการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบตามตามฟังก์ชันการทำงาน ด้านความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ และด้านระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ตามลำดับ

3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.35$ , S.D. = 0.82) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่าความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ ขนาดของภาพมองเห็นได้ชัดเจน ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล

ขนาดของตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจน ความสามารถของระบบสารสนเทศ ความง่ายต่อการใช้งานความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล และ ความสวยงามและน่าสนใจของระบบตามลำดับ

### อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาการออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้นในการเลือกผ้าชิ้นของศูนย์วัฒนธรรมศึกษานาน ที่สามารถสืบค้นข้อมูลตาม สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ บนเว็บแอปพลิเคชัน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบสืบค้นผ้าชิ้น สรุปได้ว่าการสืบค้นผ้าชิ้นโดยใช้สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ มีความสะดวก ช่วยลดขั้นตอนในการค้นหา ช่วยลดขั้นตอนในการแก้ไขข้อมูลผ้าชิ้น การค้นหาข้อมูล ในระบบ ได้ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการ และระบบค้นหาผ้าชิ้น ช่วยให้สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลผ้าชิ้น สอดคล้องกับวรรณุช จันทรโอ และ อนุกร สารระรัมย์ (2560) การพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบฐานข้อมูลระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) เพื่อ พัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3) เพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบที่ พัฒนาขึ้น 4) เพื่อประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น การพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถช่วยแก้ไขปัญหาการจัดเก็บและตรวจสอบครุภัณฑ์ ทางคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลชัยนาทนเรนทรให้มี ความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาด้วย ภาษา PHP ออกแบบและจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้วย ด้วย Bootstrap Admin แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการ ข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ และผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบและเรียกดูรายงานต่าง ๆ ของระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพบว่า ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.41 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานของผู้ใช้อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.29

และสอดคล้องกับ จารุณี ภัทรวงษ์ธนา และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนในพื้นที่ชุมชนกึ่งเมืองตำบลสารภีอำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่เพื่อรองรับการบริหารจัดการชุมชนแบบมีส่วนร่วมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดทำ

พัฒนาชุมชน รองรับการบริหารจัดการชุมชนแบบมีส่วนร่วม สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) โดยการประยุกต์กรอบแนวคิด การพัฒนาระบบร่วมกับกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของ (Participatory Action Research: PAR) ภายใต้วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ประชากรในการวิจัยคือชุมชนในเทศบาลตำบลสารภีอำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 หมู่บ้าน โดยกรณีศึกษาต้นแบบครั้งนี้ได้แก่ชุมชนบ้านปากกอง หมู่ที่ 5 ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนา ระบบโดยใช้ภาษาสคริปต์พีเอชพี (PHP) และใช้ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดเก็บข้อมูลในส่วนของกรอกแบบเว็บไซต์ ของระบบสารสนเทศ ใช้เทคนิคการออกแบบการแสดงผลในลักษณะ ResponsiveWebsite ที่รองรับการแสดงผลบนทุกอุปกรณ์ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น รองรับการใช้งานของคน 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) ผู้ใช้งานทั่วไป (2)ตัวแทนชุมชน (3) เจ้าหน้าที่เทศบาล (4) นักวิจัย โดยที่ผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มมีระดับ การเข้าถึงข้อมูลที่แตกต่างกัน ผลของการพัฒนาระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย (1) ระบบบริหารจัดการฐาน ข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล (2) ระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ (3) ระบบสืบคนสารสนเทศ (4) ระบบการออกรายงาน การประเมินผลการใช้งาน มีการวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลประเมินการใช้งานระบบจากผู้ใช้งานทั้ง 5 กลุ่มจากผู้ใช้งาน 4 กลุ่มและผู้เชี่ยวชาญใน สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งสิ้นจำนวน 34 ท่าน พบว่า ดานการใช้งานครบระบบมี ค่าเฉลี่ยของผลการประเมิน ความพึงพอใจในระดับเหมาะสมมากที่สุด (4.51) ผลการประเมินดานการออกแบบระบบมีค่าเฉลี่ยของ ผลการประเมินความพึงพอใจในระดับเหมาะสมมากที่สุด (4.63) สวนผลการประเมินดานประสิทธิภาพ ของระบบมีมีค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (4.51) และ ชันษา สีแดงและคณะ(2560) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาคคลังสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แนวคิดการออกแบบบริการ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคคลังสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน คณะ มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แนวคิดการออกแบบบริการ งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบการวิจัย และพัฒนา ซึ่งประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบของ Stanford D.school เปนกรอบในการพัฒนาระบบคลัง สารสนเทศที่พัฒนาที่มีความสามารถในการจัดเก็บและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของอาจารย์คณะ มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยระบบการทำงานประกอบด้วย ระบบจัดการผลงาน ระบบสืบคนข้อมูล ระบบกรองผลการสืบคน และระบบแสดงรายละเอียดข้อมูล จากผลการประเมินความ

พึงพอใจการใช้ คลังสารสนเทศโดยรวมพบว่าทั้งด้านการออกแบบและด้านการใช้งาน ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจระดับมาก และผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดคือระบบ ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน สอดคล้องกับแนวคิดการ ออกแบบบริการที่ต้องการให้ผู้ใช้สามารถใ้ งานระบบได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลต่อ การสร้างประสบการณ์ที่ ดีให้กับผู้ใช้ นำไปสู่ความประทับใจในการใช้งาน การประยุกต์แนวคิดการออกแบบบริการจาก การศึกษานี้พบว่า แนวคิดการออกแบบบริการสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นวงจรการพัฒนา ระบบ เพื่อให้ประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน มีระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม กับผู้ใช้ บริการในแต่ ละบริบท และ Cheng Guo, Ruhan Zhuang,Chin-Cheng Chang and Qiongqiong Yuan(2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Dynamic multi-keyword ranked search based on Bloom filter over encrypted Cloud Data พบว่า มีการเสนอวิธีการค้นหาที่ปลอดภัยและมี ประสิทธิภาพด้วยวิธี multikeword จัดอันดับเหนือข้อมูลคลาวด์ที่เข้ารหัส นอกจากนี้ยังมี รูปแบบที่สนับสนุนการทำงานแบบไดนามิก ที่มีการลบหรือการแทรกในเอกสารได้อย่างมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อทำการค้นหาที่มีอันดับหลายค่าหลักชุดรูปแบบ โดยใช้โมเดลพื้นที่ เวกเตอร์ร่วมกับ  $TF \times IDF$  กฎและการวัดความคล้ายคลึงกันของโคไซน์ เพื่อประเมินความ คล้ายคลึงกันระหว่างเอกสารและคำขอค้นหา พัฒนาประสิทธิภาพของการค้นหา index tree การค้นหาขึ้นอยู่กับตัวกรอง Bloom ถูกสร้างขึ้นเพื่อกำหนดเอกสารที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ แผนภูมิดัชนีการค้นหายังสามารถลดต้นทุนของการดำเนินการแบบไดนามิก เนื่องจาก คุณสมบัติของ Bloom filter ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ารูปแบบนี้สามารถบรรลุเป้าหมายการ ออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และได้สอดคล้องกับ Yufei Tao and Cheng Sheng(2014) ได้ ทำ การ ศึกษา Fast Nearest Neighbor Search with Keywords พบว่า แอปพลิเคชันมากมายที่ใช้ในการค้นหา เ็นจิ้นที่สามารถรองรับรูปแบบใหม่ของการค้นหาเชิง พื้นที่ที่บวกกับการค้นหาหลัก วิธีการแก้ปัญหาที่มีอยู่ของข้อความค้นหาดังกล่าวอาจต้องใช้ พื้นที่ที่ต้องห้ามหรือไม่สามารถให้ได้จริงในการตอบ จึงได้แก้ไขสถานการณ์โดยการพัฒนา วิธีการเข้าถึงที่เรียกว่า the spatial inverted index (ดัชนี SI) SI-index นั้น ช่วยให้ประหยัดพื้นที่ อีกทั้งยังมีความสามารถในการค้นหาคำที่ใกล้เคียงที่สุดที่เพิ่มคำหลัก เวลาที่เป็นไปตามคำสั่ง ของหลายสิบล้านวินาที นอกจากนี้ในขณะที่ดัชนี SI ขึ้นอยู่กับการชุนนุมเทคโนโลยี inverted index สามารถประยุกต์ใช้กับเสิร์ชเอนจิ้นเชิงพาณิชย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน รวมถึง ประยุกต์ใช้ในเชิงอุตสาหกรรมอีกด้วย

## 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานของระบบ

ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่าค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.44$ , S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ของด้านการใช้งาน คือการสืบค้นผ้าขึ้นโดยใช้สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ มีความสะดวก ระบบการสืบค้นผ้าขึ้น ช่วยลดขั้นตอนในการค้นหา ช่วยลดขั้นตอนในการแก้ไขข้อมูลผ้าขึ้น การค้นหาข้อมูล ในระบบ ได้ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการ และ ช่วยให้สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลผ้าขึ้น ตามลำดับ

ส่วนด้านการออกแบบหน้าจอ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย การแสดงแสดงผลจัดเรียงเป็นลำดับขั้นตอน เนื้อหาที่มีความถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย สีของตัวอักษร รูปแบบและขนาดตัวอักษร ที่ใช้มีเหมาะสม และการแสดงตำแหน่งที่เก็บผ้า ทำให้ง่ายต่อการค้นหา ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ มยุรี รัตนะสิริพงศ์(2565) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี และ 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Aleph ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงานห้องสมุด ผู้เชี่ยวชาญด้านเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี บรรณารักษ์ที่ปฏิบัติงานด้านการให้บริการจดหมายเหตุ บรรณารักษ์งานบริการสารสนเทศ และบรรณารักษ์งานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีรวมถึงคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา จำนวน 89 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า 1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี พบว่า สามารถจัดเก็บเอกสารจดหมายเหตุได้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระบบตามหลักของการจัดหมู่หมวด สืบค้นได้ตามคำตรรกษณ์ คำสำคัญ หัวเรื่อง หรือชื่อเรื่องโดยการพิมพ์คำสั่ง รองรับการเข้าใช้ของผู้ใช้ได้หลายคนพร้อมกัน มีความยืดหยุ่นประมวลผลด้านการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล และเรียกใช้ข้อมูลได้รวดเร็ว รวมถึงการแสดงผลออกมาเป็นรูปแบบรายการบรรณานุกรม และ 2. ประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล

เอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบพบว่า ภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี เมื่อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรกคือ ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ด้านความสามารถของระบบ และด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ส่วนความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ พบว่า ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเมื่อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก คือ ด้านความถูกต้องของฐานข้อมูล ด้านผลการสืบค้น และด้านขอบเขตของฐานข้อมูล และ สิทธิลักษณ์ ลินธุพาชี และสมพร เรืองอ่อน (2565) ได้ทำการศึกษาระบบฐานข้อมูลความหลากหลายของการใช้สมุนไพรที่ใช้เป็นสูตรยาพื้นบ้านของชมรมแพทย์แผนไทยอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมสมุนไพรที่ใช้เป็นสูตรยาของชมรมแพทย์แผนไทยอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช และพัฒนาแอปพลิเคชันระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรสำหรับการสืบค้น การดำเนินการวิจัยได้รวบรวมข้อมูลสมุนไพรโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แพทย์แผนไทยที่ได้รับประกาศนียบัตร แพทย์แผนไทย จำนวน 2 คน แล้วรวบรวมรายการสมุนไพรในสูตรยาภาพถ่าย และสรรพคุณทางยา นำมาจัดทำฐานข้อมูลในรูปแบบแอปพลิเคชัน เผยแพร่ให้แก่ผู้สนใจกลุ่มต่าง ๆ จากการสัมภาษณ์ พบว่าสมุนไพรที่ใช้มีจำนวนมากถึง 69 สายพันธุ์ ใน 37 วงศ์พืช และมีการใช้พืชในวงศ์ Zingiberaceae มากถึงร้อยละ 21.73 (15 ชนิดพืช) ชมรมสร้างสูตรยาสืบสูตร โดยใช้ส่วนใบเป็นส่วนผสมในสูตรยา มากที่สุดร้อยละ 25.28 และใช้แก่นน้อยที่สุดร้อยละ 1.14 สูตรยาของชมรมมีการผสมสมุนไพรแต่ละ สูตรมากกว่า 5 ชนิดสมุนไพร มีเพียงสูตรฟ้าทะลายโจรที่ใช้สมุนไพรเพียงชนิดเดียว จากการรวบรวม ข้อมูลและจัดเก็บในรูปแบบแอปพลิเคชัน ใช้งานผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และไอโอเอส ที่ผู้ใช้ สามารถสืบค้นด้วยคำค้นสั้น ๆ ผ่านเครื่องมือสื่อสารและประเมินความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน ด้วยตัวแทนนักวิชาการ นักเรียนหรือนักศึกษา และประชาชน พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมเท่ากับ 4.65)

### 3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.35$ , S.D. = 0.82 ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ ขนาดของภาพมองเห็นได้ชัดเจน ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล ขนาดของตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจน ความสามารถของระบบสารสนเทศ ความง่ายต่อการใช้งาน ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล และ ความเหมาะสมของช่องทางการติดต่อสอบถามและให้ข้อเสนอแนะ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ สิทธิชัย วรโชติกำจร และ พัชราภรณ์ วรโชติกำจร (2561) ได้ทำการศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบ จัดเก็บและค้นคืนเอกสารสำหรับงานสารบรรณ 2) ศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบจัดเก็บและค้นคืน เอกสารสำหรับงานสารบรรณ โดยเน้นการแก้ปัญหาในเรื่อง การควบคุมจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ การค้นหา ข้อมูลสารสนเทศ การบำรุงรักษาข้อมูลสารสนเทศ และ ด้านการปฏิบัติงาน เพื่อช่วยให้การทำงานด้านงานสารบรรณมีประสิทธิภาพ และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเน้นในการศึกษา 4 ด้าน คือ 1) ด้านขั้นตอนกระบวนการ 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านประสิทธิภาพ และความปลอดภัย 4) ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ โดยมีสมมติฐานคือ ผู้ใช้ ระบบงานสารบรรณมีความพึงพอใจในทางบวก ผู้วิจัยพัฒนาระบบฯ และทำการทดสอบกับผู้ใช้ ระบบงานสารบรรณของวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒโดยทำการคัดเลือกแบบ เจาะจงจำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบประเมินวัดความพึงพอใจ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักสถิติโดยคำนวณ หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งผลการประเมินความ พึงพอใจต่อระบบโดยรวมในส่วนของ ผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 สรุป ได้ว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดังนั้น ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ และให้รายงานที่เหมาะสมสำหรับผู้บริหารการตัดสินใจ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีปุ่มช่วยเหลือ และ ช่องทางการติดต่อ สอบถามรวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ
2. ควรออกแบบหน้าจอเข้าใจง่าย สีของตัวอักษร รูปแบบและขนาดตัวอักษร ที่ใช้มีเหมาะสม

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

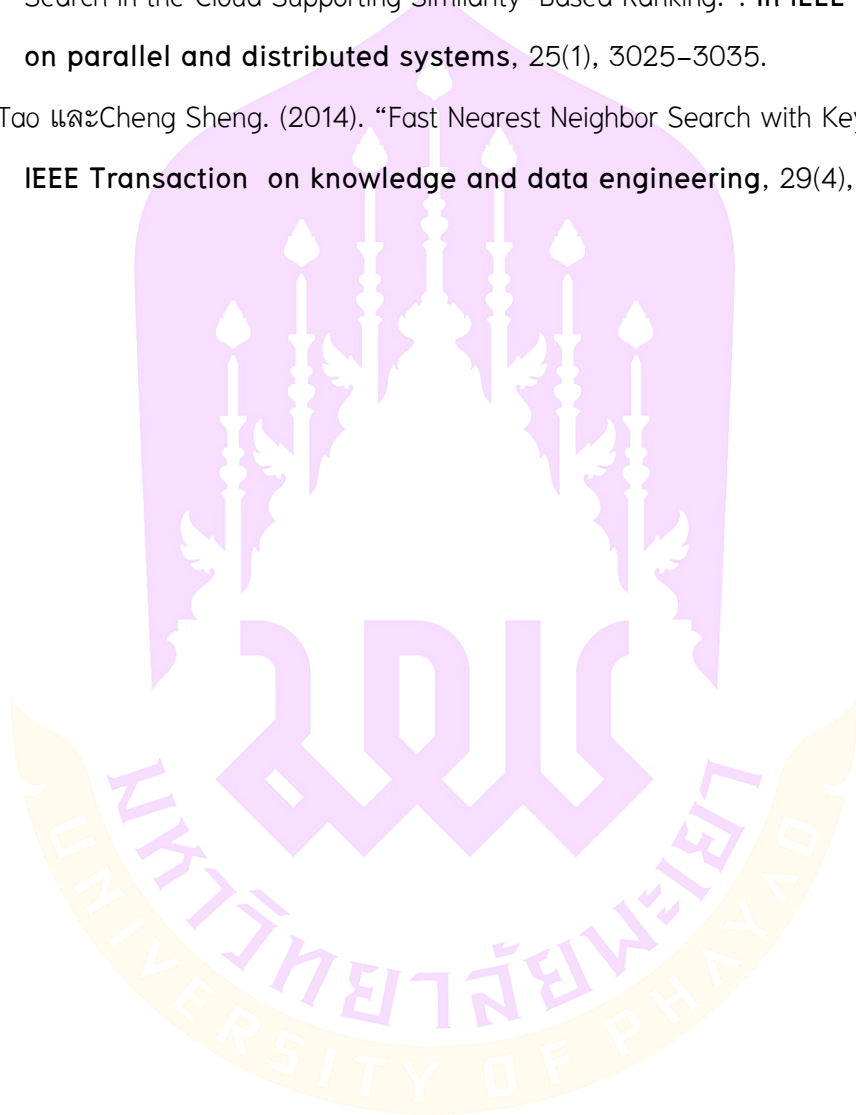
1. ควรประยุกต์ใช้ระบบสืบค้นผ้าจีน ขยายผลกับระบบการจัดเก็บครุภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในหน่วยงานอื่น ๆ
2. ควรทำวิจัยระบบการสืบค้นผ้าจีน ใช้ภาพเป็นตัวสืบค้น



## บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. (2546). **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์แอนด์ คอ ซัลท์.
- จารุณี ภัทรวงษ์ธนา และคณะ. (2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาชุมชนในพื้นที่ชุมชนกึ่งเมืองตำบลสารภีอำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น**, 11(4), 128–146.
- มยุรี รัตนเสริมพงศ์. (2565). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเอกสารจดหมายเหตุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. **วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**, 13(2), 107–124.
- มินตรา ตรงต่อการ. **แนวคิดเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต**. สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562, จาก [http://mintrablog.blogspot.com/2009/06/blog-post\\_21.html](http://mintrablog.blogspot.com/2009/06/blog-post_21.html)
- ระวี จันทร์ส่อง และชัยวัฒน์ นันทศรี. (2565). การพัฒนาฐานข้อมูลคำภาษาบาลี. **มนุษยศาสตร์สาร**, 23(2), 67–84.
- วรรณุช จันทร์โอ และณัฐกร สารระรัมย์ (ผู้บรรยาย). **การพัฒนาระบบจัดเก็บครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
- วันปีลีฟ. **Search Engin**. สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562, จาก <https://www.1belief.com/article/search-engines/>
- สำนักงานจังหวัดน่าน. **ความเป็นมาจังหวัดน่าน**. สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2560, จาก <http://www.nan.go.th>
- สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร. (2561). การพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ. **วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม**, 6(1), 137–145.
- สิริลักษณ์ ลินธุพาชี และสมพร เรืองอ่อน. (2565). ระบบฐานข้อมูลความหลากหลายของการใช้สมุนไพรที่ใช้เป็นสูตรยาพื้นบ้านของชมรมแพทย์แผนไทยอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช**, 41(1), 49–64.
- Cheng Guo, R. Z., Chin–Cheng Chang and Qionqiong Yuan,. (2019). “ Dynamic multi-keyword ranked search based on Bloom filter over encrypted Cloud Data,”. in **IEEE**.

- Lu Chen, Yunjun Gao, Xinhan Li และ Shristian S. Jensen. (2017). "Efficient Metric Indexing for Similarity Search and Similarity Joins.". In **IEEE transaction on knowledge and data engineering**, 29(3), 556–571.
- Wenhai Sun และ Bing Wang. (2014). "Verifiable Privacy-Preserving Multi-Keyword Text Search in the Cloud Supporting Similarity-Based Ranking.". In **IEEE transactions on parallel and distributed systems**, 25(1), 3025–3035.
- Yufei Tao และ Cheng Sheng. (2014). "Fast Nearest Neighbor Search with Keywords.". In **IEEE Transaction on knowledge and data engineering**, 29(4), 878–888.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพะเยา  
UNIVERSITY OF PHAYAO

### ภาคผนวก ก ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

#### ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชชัย ดีสุหุล้า อาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์และสถิติ มทร.ล้านน่าน่าน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชร สายปาระ อาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์และสถิติ มทร.ล้านน่าน่าน
3. ดร.กฤษฎา ยาใจ อาจารย์ผู้สอนคณิตศาสตร์และสถิติ มทร.ล้านน่าน่าน

#### ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

1. นางพัชรภรณ์ หงส์ลิปสอง หัวหน้าสาขาาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ มทร.ล้านน่าน่าน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์คทาวุธ แก้วบรรจง อาจารย์ประจำสาขาาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ มทร.ล้านน่าน่าน
- 3.นางสาวเมตตา ตาละลักษณ์ อาจารย์ประจำสาขาาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ มทร.ล้านน่าน่าน

#### ผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าจีน

1. นางสุภารัตน์ เครือหงส์ เจ้าของกิจการ ลอผ้าทอ บ้านภูเก็ต อำเภอบัว จังหวัดน่าน
2. นางน้ำผึ้ง รัตนศิลา เจ้าของกิจการ ร้านฝ้ายเงิน ตำบลกองควาย อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
3. นางสาวประภัสสร สุยาอินทร์ เจ้าของกิจการร้านประภัสสร ผ้าทอเมืองน่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

### แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

หัวข้อวิจัย ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ผู้วิจัย นางสุชสวรรค์ คำวงศ์

สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของระบบ

คำสั่ง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ					
2. ประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพ ในการทำงาน ของระบบตรงตามฟังก์ชันการทำงาน					
3. ประเมินลักษณะการออกแบบระบบ ที่มีความง่ายต่อการใช้งาน					
4. ประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....ลงชื่อผู้ประเมิน

## แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์และออกแบบ

หัวข้อวิจัย ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษาน่าน

ผู้วิจัย นางสุชสวรรค์ คำวงศ์

สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

คำสั่ง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
<b>ด้านการใช้งาน</b>					
1. ระบบการสืบค้นผ้าจีน ช่วยลดขั้นตอนในการค้นหา					
2. การค้นหาข้อมูล ในระบบ ได้ผลลัพธ์ตรงกับความต้องการ					
3. ระบบค้นหาผ้าจีน ช่วยให้สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลผ้าจีน					
4. การสืบค้นผ้าจีนโดยใช้สี ลายผ้า และโอกาสสวมใส่ มีความสะดวก					
5. ระบบการสืบค้นผ้าจีน ช่วยลดขั้นตอนในการแก้ไขข้อมูลผ้าจีน					
<b>ด้านการออกแบบหน้าจอ</b>					
1. สีของตัวอักษร รูปแบบและขนาดตัวอักษร ที่ใช้มีเหมาะสม					
2. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย					
3. การแสดงแสดงผลจัดเรียง เป็นลำดับขั้นตอน					
4. การแสดงตำแหน่งที่เก็บผ้า ทำให้ง่ายต่อการค้นหา					
5. เนื้อหา มีความถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....ลงชื่อผู้ประเมิน

## แบบสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ

หัวข้อวิจัย ระบบสืบค้นฟ้าขึ้นของศูนย์วัฒนธรรมศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ล้านน่านาน

ผู้วิจัย นางสาวสุวรรณ์ คำวงศ์

สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบ

### 1. ขั้นตอนการใช้

.....  
ความสะดวกต่อการใช้งาน

.....  
ความยุ่งยากต่อการใช้งาน

### 2. การให้ความช่วยเหลือของระบบ

.....  
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....  
.....  
.....

.....ลงชื่อผู้ประเมิน

### แบบสอบถามความพึงพอใจต่อผู้ใช้ระบบ

หัวข้อวิจัย ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ล้านนาล้าน

ผู้วิจัย นางสุขสวรรค์ คำวงศ์

สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน ของผู้ใช้งานระบบ

คำสั่ง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง

1. อายุ

- ต่ำกว่า 21 ปี       21- 30 ปี  
 31-40 ปี       41-50 ปี       50ปีขึ้นไป

2. ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่า ปริญญาตรี       ปริญญาตรี  
 ปริญญาโท       สูงกว่าปริญญาโท

3. สายงาน

- สายวิชาการ       สายสนับสนุน       นักท่องเที่ยว

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสืบค้นผ้าจีนของศูนย์วัฒนธรรมศึกษา มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาล้าน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1.ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล					
2.ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล					
3.ความสามารถของระบบสารสนเทศ					
4.ความถูกต้องของผลลัพธ์ในการแสดงผลข้อมูล					
5.ขนาดของภาพมองเห็นได้ชัดเจน					
6.ขนาดของตัวอักษรมองเห็นได้ชัดเจน					
7.ความง่ายต่อการใช้งาน					
8.ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ					
9. ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ					
10.ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....



ผลลัพธ์การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน

**Descriptive Statistics**

	N	Mean
t11	9	1.00
t12	9	.78
t13	9	.89
t14	9	.89
t21	9	.89
t22	9	.67
t23	9	1.00
t24	9	.89
t25	9	1.00
t16	9	1.00
t27	9	1.00
t28	9	1.00
t29	9	1.00
t210	9	.67
t31	9	.89
t32	9	.89
t33	9	1.00
t34	9	1.00
t35	9	1.00
t36	9	.78
t37	9	1.00
t38	9	1.00
t39	9	.89
t310	9	.78
Valid N (listwise)	9	

ผลลัพธ์ค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพของระบบ

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
t11	3	3	5	4.45	.757
t12	3	3	5	4.50	.868
t13	3	3	5	4.57	.710
t14	3	3	5	4.25	.735
Valid N (listwise)	3				

ผลลัพธ์ค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
t21	3	3	5	4.64	.709
t22	3	3	5	4.50	.738
t23	3	3	5	4.38	.724
t24	3	3	5	4.65	.827
t25	3	3	5	4.59	.860
Valid N (listwise)	3				

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
t26	3	3	5	4.38	.834
t27	3	3	5	4.50	.738
t28	3	3	5	4.38	.790
t29	3	3	5	4.45	.872
t210	3	3	5	4.43	.770
Valid N (listwise)	3				

ผลลัพธ์ค่าความความพึงพอใจต่อผู้ใช้งานระบบ

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
t31	210	3	5	4.15	.79
t32	210	3	5	4.38	.75
t33	210	3	5	4.20	.83
t34	210	3	5	4.72	.85
t35	210	3	5	4.54	.87
t36	210	3	5	4.31	.76
t37	210	3	5	4.25	.86
t38	210	3	5	4.58	.76
t39	210	3	5	3.81	.88
t310	210	3	5	4.57	.84
Valid N (listwise)	210				



ผลลัพธ์ค่าความพึงพอใจต่อผู้ใช้งานระบบ แยกตาม อายุ การศึกษา และสถานการณทำงาน

Report											
edu		t31	t32	t33	t34	t35	t36	t37	t38	t39	t310
ต่ำกว่าปริญญาตรี	Mean	4.33	4.33	4.80	4.65	4.51	4.33	4.76	4.65	3.36	4.39
	N	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	Std. Deviation	.720	.712	.780	.795	.718	.712	.782	.754	.825	.851
ปริญญาตรี	Mean	4.52	4.46	4.02	4.57	4.55	4.61	4.04	4.39	3.54	4.51
	N	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
	Std. Deviation	.722	.785	.780	.743	.758	.825	.804	.788	.797	.854
ปริญญาโท	Mean	4.11	4.31	4.36	4.64	4.53	4.28	4.36	4.61	3.32	4.50
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Std. Deviation	.708	.710	.762	.755	.862	.701	.762	.825	.790	.826
สูงกว่าปริญญาโท	Mean	3.35	4.65	4.24	4.59	4.59	4.47	4.24	4.59	3.34	4.47
	N	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	Std. Deviation	.732	.725	.752	.715	.729	.752	.752	.788	.799	.739
Total	Mean	4.31	4.42	4.29	4.60	4.54	4.48	4.29	4.50	3.39	4.48
	N	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	Std. Deviation	.722	.789	.773	.715	.756	.722	.785	.786	.789	.758

Report											
age		t31	t32	t33	t34	t35	t36	t37	t38	t39	t310
ต่ำกว่า 20	Mean	4.00	4.80	3.20	4.80	4.80	4.80	3.20	4.80	3.38	4.80
	N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Std. Deviation	.707	.447	.721	.721	.721	.825	.872	.847	.825	.752
20-30 ปี	Mean	3.89	4.00	3.50	4.78	4.44	3.89	3.44	4.78	3.52	3.94
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	Std. Deviation	.832	.767	.818	.752	.616	.758	.616	.428	.608	.725
31-40ปี	Mean	4.36	3.97	4.39	4.45	4.36	3.97	4.30	4.42	3.36	4.55
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Std. Deviation	.753	.810	.759	.764	.749	.810	.784	.845	.789	.859
41-50 ปี	Mean	4.08	4.54	4.62	4.67	4.61	4.47	4.62	4.65	3.32	4.37
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
	Std. Deviation	.766	.989	.759	.731	.705	.704	.859	.761	.701	.716
50 ปีขึ้นไป	Mean	4.60	4.56	4.18	4.55	4.55	4.79	4.23	4.33	3.34	4.63
	N	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
	Std. Deviation	.664	.799	.756	.788	.788	.408	.775	.832	.832	.846
Total	Mean	4.31	4.42	4.29	4.60	4.54	4.48	4.29	4.50	3.38	4.48
	N	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	Std. Deviation	.722	.853	.773	.743	.764	.772	.785	.886	.897	.764

Report											
position		t31	t32	t33	t34	t35	t36	t37	t38	t39	t310
บุคลากรสายวิชาการ	Mean	3.82	4.47	4.39	4.61	4.57	4.41	4.35	4.61	3.57	4.55
	N	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
	Std. Deviation	.782	.736	.731	.739	.777	.752	.751	.769	.752	.742
บุคลากรสายสนับสนุน	Mean	4.23	4.20	4.00	4.64	4.51	4.20	4.00	4.57	3.31	4.31
	N	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
	Std. Deviation	.815	.749	.816	.819	.753	.771	.837	.816	.856	.752
นักกองเทียบ	Mean	4.60	4.53	4.41	4.57	4.54	4.68	4.43	4.41	3.39	4.54
	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Std. Deviation	.782	.812	.726	.728	.731	.752	.728	.767	.764	.751
Total	Mean	4.31	4.42	4.29	4.60	4.54	4.48	4.29	4.50	3.42	4.48
	N	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	Std. Deviation	.722	.758	.773	.753	.766	.720	.785	.865	.753	.756

## ภาคผนวก ข รายละเอียดผ้าชิ้น

## รายละเอียดผ้าชิ้น

ภาพ	สี	ลาย	โอกาสสวมใส่	ตำแหน่ง
	แดง	โครงสี่เหลี่ยมสีแดง	ขึ้นบ้านใหม่ งานแต่ง	111
	แดง	ตีนจก	ขึ้นบ้านใหม่ งานแต่ง	111
	น้ำเงิน	โครงสี่เหลี่ยมสีแดง	งานแต่ง งานบวช ขึ้นบ้านใหม่	112
	เขียว	สายน้ำไหล	งานบวช ขึ้นบ้านใหม่	113
	เทา	ตีนจก	งานบวช ขึ้นบ้านใหม่	121
	ม่วง	ก้าน	งานบวช ขึ้นบ้านใหม่ งานแต่ง	122

	ดำ	มีดง	งานศัพ	123
	ม่วง	ตายน้ำโทศ	งานบวช ชี้นบ้านใหม่	122
	แดง	ตายน้ำโทศ	งานบวช ชี้นบ้านใหม่	111
	แดง	โครงสร้างพิเศษ	งานบวช ชี้นบ้านใหม่	111
	แดง	โครงสร้างพิเศษ	งานบวช ชี้น บ้านใหม่	111



	น้ำตาล	น้ำไหล	งานบวช ชิ่นบ้านใหม่	131
	ม่าน	ชมพู	งานบวช งานชิ่นบ้านใหม่	132
	ม่วง	น้ำไหล	งานบวช ชิ่นบ้านใหม่	122
	ม่วง	ป่อง	งานบวช ชิ่นบ้านใหม่	122
	แดง	ลายน้ำไหล	งานบวช ชิ่นบ้านใหม่	111
	ม่วง	ป่อง	งานบวช ชิ่นบ้านใหม่	122

	ม่วง	ป่อง	งานभवข ชิ่นบ้านใหม่	122
	แดง	ลายน้ำไหล	งานभवข ชิ่นบ้านใหม่	111
	น้ำตาล	ลายน้ำไหล	งานभवข ชิ่นบ้านใหม่	131
	เขียว	ลายน้ำไหล	งานभवข ชิ่นบ้านใหม่	113
	น้ำตาล	ลายน้ำไหล	งานभवข ชิ่นบ้านใหม่	131
	ฟ้า	ลายน้ำไหล	งานभवข ชิ่นบ้านใหม่	211

ภาคผนวก ค ประมวลภาพการนำเสนอต่อเวทีการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีสมท.พระนคร ครั้งที่ 7 วันที่ 19 พฤษภาคม 2566 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ENGCON#7TH

Author

Add Paper

Bill Payment

Download : Files Template

Download : Acceptance Letter

Download : Certificate

Download : Proceeding

My Profile

search

Suksawan Khamwong

Author / Add Paper

Displaying 1 - 1 of 1 20

- Add new paper is time out. This time for revised/final full paper

	Paper ID	Title	Status/Step	Result	Send Date
<a href="#">Edit/Withdraw/View</a>	CP-502	ระบบสืบค้นหาชิ้นสำหรับศูนย์ วัฒนธรรมศึกษาจังหวัดน่าน Sarong Searching System for More ...	(12) Add File	Accepted	27/3/2023 14:42:59

Steps of paper "ENGCON7TH"

### การส่งบทความและการตอบรับ

engcon7th.paper4submission.com/add\_bill\_payment\_list.php

ENGCON#7TH

Author

Add Paper

Bill Payment

Download : Files Template

Download : Acceptance Letter

Download : Certificate

Download : Proceeding

My Profile

search

Suksawan Khamwong

Author / Bill Payment

\*\*\* กรุณา refresh/reload หน้าเว็บนี้ เพื่อให้ระบบคำนวณค่าใช้จ่าย

Displaying 1 - 1 of 1 20

	Title	Full Name	Category	Rate	Papers	Pay All	Currency	Step/Status	Confirm	Message/Note
<a href="#">RatesPayment</a>	นาง	Suksawan Khamwong	นิสิต/ นักศึกษา (ผู้นำเสนอ บทความ / ต้องเลือก บทความที่ ต้องการ ชำระเงิน)   step[1-2- 3-4-5]	1500	1	1,500.00	บาท	(4) File Upload (Bank Transfer)	Successful	

### ช่องทางการชำระเงิน

ที่ อว ๐๖๕๒.๐๗ / ๔๓๕



คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
๑๓๘๑ ถ.ประชาราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง  
เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ ๑๐๘๐๐

๒๖ เมษายน ๒๕๖๖

**เรื่อง** แจ้งผลการพิจารณาบทความ การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์  
และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ ๗

**เรียน** suksawan khamwong

ตามที่ท่านได้ส่งบทความเพื่อเข้าร่วมการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ ๗ The 7<sup>th</sup> RMUTP Conference on Engineering and Technology 2023 ที่จัดโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จัดขึ้นในวันศุกร์ที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ในหัวข้อเรื่อง

**ระบบสืบค้นผ้าขึ้นสำหรับศูนย์วัฒนธรรมศึกษาจังหวัดน่าน Sarong Searching System for  
Culture Education Center, Nan Province**

ในการนี้ ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ขอแจ้งว่า บทความวิจัยของท่านได้ผ่านกระบวนการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเป็นที่เรียบร้อยแล้ว คณะกรรมการจัดงานจึงมีความยินดีที่จะเรียนแจ้งให้ท่านทราบว่า บทความวิจัยของท่านได้ “ผ่านการพิจารณา” โดยผู้ทรงคุณวุฒิให้นำเสนอแบบปากเปล่า (Oral Presentation) และได้รับการตีพิมพ์ลงในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ ๗ The 7<sup>th</sup> RMUTP Conference on Engineering and Technology 2023

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์



บรรยากาศ การประชุมวิชาการ ENGCON 7 RMUTP 2023

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	สุขสวรรค์ คำวงศ์
วัน เดือน ปี เกิด	11 กรกฎาคม 2518
สถานที่เกิด	น่าน
วุฒิการศึกษา	2538,บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ),มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ฉะบุรี,ปทุมธานี
ที่อยู่ปัจจุบัน	65 หมู่3 บ้านห้วยนา ตำบลท่านาว อ.ภูเพียง จ.น่าน

