

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาออนไลน์เทคโนโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน 2) วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดโครงสร้างออนไลน์เทคโนโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา และ 3) พัฒนาออนไลน์เทคโนโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาออนไลน์เทคโนโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา นำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ส่วน คือ (1) การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน (2) การวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา และ (3) การพัฒนาออนไลน์เทคโนโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากแหล่งสารสนเทศด้านผ้าในเขตภาคเหนือตอนบน จำนวน 7 แห่ง โดยแบ่งผู้ให้ข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) บรรณารักษ์/ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 7 คน มีผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูล จำนวน 1 คน จึงเหลือผู้ให้ข้อมูลกลุ่มบรรณารักษ์/ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 6 คน และ 2) ผู้ใช้บริการ จำนวน 7 คน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 13 คน สรุปผลการวิจัยออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล สรุปผลการวิจัยผู้ให้ข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มบรรณารักษ์/เจ้าหน้าที่ ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศชายและเพศหญิง จำนวน 3 คน เท่ากัน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-60 ปี รองลงมาคือ 21-40 ปี และ 60 ปีขึ้นไป ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งบรรณารักษ์ รองลงมาคือตำแหน่งนักวิชาการศึกษาและนักพัฒนาสังคม โดยผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท รองลงมาสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานอยู่ระหว่าง 1-10 ปี มากที่สุด รองลงมาคือ 11-20 ปี และ 31-40 ปี ตามลำดับ

1.2) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลกลุ่มผู้ให้บริการ ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศหญิง จำนวน 4 คน และเพศชาย จำนวน 3 คน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี รองลงมาคือระหว่าง 20-30 ปี และอายุระหว่าง 31-40 ปี ตามลำดับ ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอาจารย์ มากที่สุด รองลงมาคือนักศึกษา และอาชีพธุรกิจส่วนตัว ด้านระดับการศึกษา ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท รองลงมาคือระดับปริญญาเอก ปริญญาตรี และต่ำกว่าปริญญาตรี ตามลำดับ โดยพบว่าผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีวัตถุประสงค์หลักในการค้นคว้าเพื่อนำมาใช้ประกอบการทำวิจัยประเด็นทางด้านผ้าล้านนา รองลงมาคือ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ประกอบการเขียนหนังสือ ประกอบการเรียนการสอน ประกอบการปฏิบัติงานในหน้าที่ ประกอบการแปลบทความ และค้นคว้าความรู้ด้านผ้าล้านนาจากความชอบและความสนใจส่วนตัว ตามลำดับ ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความถี่ในการค้นคว้าความรู้ด้านผ้าล้านนา 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ รองลงมาคือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ และ 5-6 ครั้ง/สัปดาห์ ตามลำดับ

2) สภาพปัจจุบันการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศที่มีการรวบรวมและจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

2.1) การจัดหาและรวบรวมสารสนเทศด้านผ้าล้านนา แหล่งสารสนเทศทั้งหมดมีวิธีการจัดหาโดยการขอหรือได้รับบริจาคจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน รองลงมาคือการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนาด้วยเงินงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ แหล่งสารสนเทศบางแห่งผลิตสารสนเทศขึ้นมาเอง เช่น ศูนย์สิ่งทอล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้ผลิตหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวกับความรู้ด้านผ้าล้านนา และศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพ ผลิตสื่อในรูปแบบดิจิทัลชื่อว่า “Lanna Wisdom” เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ภูมิปัญญาล้านนาให้แก่ผู้ให้บริการ

2.2) การวิเคราะห์และจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศจำนวน 3 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการจัดหมวดหมู่ให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนาโดยใช้ระบบการจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification) และกำหนดหัวเรื่องโดยใช้คู่มือหัวเรื่องของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา และคู่มือหัวเรื่องของระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Subject Headings) และพบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 1 แห่ง ไม่มีการจัดหมวดหมู่และกำหนดหัวเรื่องให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา มีเพียงการกำหนดเลขทะเบียนและกำหนดแถบสีตามกลุ่มความรู้ รวมถึงการกำหนดคำสำคัญ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา โดยพิจารณาจากเนื้อหาหรือคำสำคัญที่ปรากฏในหนังสือ นอกจากนี้ยัง

พบว่าแหล่งสารสนเทศอีก 2 แห่ง ไม่มีการจัดหมวดหมู่และกำหนดหัวเรื่องให้กับทรัพยากรสารสนเทศ เนื่องจากไม่มีบรรณารักษ์หรือผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านบรรณารักษ์

2.3) การจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนา ในเขตภาคเหนือตอนบน แหล่งสารสนเทศทั้งหมดมีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุพิมพ์ โดยส่วนใหญ่จัดเก็บหนังสือทั่วไป รายงานการวิจัย รองลงมาคือ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ วารสาร หนังสืออ้างอิง สิ่งพิมพ์รัฐบาล รายงานนักศึกษา หนังสือพิมพ์ และจุลสาร นอกจากนี้พบว่าศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพมีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล โดยแหล่งสารสนเทศ จำนวน 4 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) และพบว่ามีแหล่งสารสนเทศเพียงแห่งเดียวที่มีการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 1 แห่ง มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศเกี่ยวกับผ้าล้านนาไว้บนชั้นเก็บหนังสือ โดยไม่ได้บันทึกลงในฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์(OPAC) ส่งผลให้เกิดปัญหาทรัพยากรสารสนเทศสูญหาย

การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทผ้า พบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 3 แห่ง มีการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับผ้าล้านนา ประกอบด้วย ศูนย์ข้อมูลภูมิปัญญาล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่จัดแสดงนิทรรศการผ้าล้านนาและผ้ากลุ่มชาติพันธุ์ ศูนย์สิ่งทอล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จัดนิทรรศการผ้าล้านนา ผ้ากลุ่มชาติพันธุ์ รวมถึงผ้าในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง และมีผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าล้านนาที่มีองค์ความรู้ สามารถถ่ายทอดกระบวนการทอผ้า การย้อมสีจากธรรมชาติ และนำชมนิทรรศการผ้าล้านนาได้ นอกจากนี้ยังพบว่าศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพ ได้มีการจัดนิทรรศการผ้าล้านนาเป็นนิทรรศการแบบหมุนเวียน

2.4) ปัญหาที่พบจากการให้บริการการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา แหล่งสารสนเทศส่วนใหญ่ประสบปัญหาในด้านเครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา ส่งผลให้ผู้ใช้บริการหาหนังสือไม่พบ ในส่วนของปัญหาจากการวิเคราะห์และจัดระบบสารสนเทศด้านผ้าล้านนา พบว่า แหล่งสารสนเทศไม่มีคู่มือการจัดหมวดหมู่และกำหนดหัวเรื่องให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนาโดยเฉพาะ ส่งผลให้บรรณารักษ์/ผู้ปฏิบัติงานกำหนดหมวดหมู่ความรู้และหัวเรื่องอย่างกว้างๆ ซึ่งไม่ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาเท่าที่ควร รองลงมาพบปัญหาทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนามีให้บริการน้อยและปัญหาทรัพยากรสารสนเทศสูญหาย นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งสารสนเทศบางแห่งไม่มีบรรณารักษ์หรือผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านบรรณารักษ์

3) การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศที่มีการรวบรวมและจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

3.1) เนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาที่มีผู้ใช้บริการค้นคืนและเข้าถึงมากที่สุด คือ ประเภทของผ้าและการแต่งกาย รองลงมาคือ เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้า ลายผ้าล้านนา วัสดุที่ใช้ในการทอ เครื่องมือที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา การย้อมผ้าล้านนา ผ้าห่อคัมภีร์ ความเชื่อที่อยู่บนผ้า ตามลำดับ

3.2) วิธีการเข้าถึงและการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้ใช้บริการทั้งหมดมีวิธีการเข้าถึงและสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนาโดยสืบค้นผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) รองลงมาคือ สืบค้นผ่าน Web Search Engine หรือ Google และเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาด้วยตนเอง ตามลำดับ

3.3) วิธีการกำหนดคำค้นหรือคำแทนเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้ใช้บริการมีวิธีกำหนดคำค้นจากคำสำคัญ (Keyword) มากที่สุด รองลงมาคือ กำหนดคำค้นจากหัวเรื่อง (Subject) และกำหนดคำค้นจากชื่อเรื่อง (Title) ตามลำดับ ในกรณีที่แหล่งสารสนเทศไม่มีเครื่องมือช่วยในการสืบค้น ผู้ให้ข้อมูลมีวิธีการเข้าถึงความรู้โดยการขอให้บรรณารักษ์/เจ้าหน้าที่ห้องสมุดค้นหาทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ

3.4) ปัญหาในการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้ใช้บริการทุกคนพบปัญหาด้านการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนาในส่วนของการใช้คำค้นที่เป็นศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้านนา เนื่องจากคำศัพท์ด้านผ้าล้านนามีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ มีความคลุมเครือจากคำพ้องรูปและพ้องเสียงในภาษาไทย บางกรณีเกิดความสับสนจากการสะกดคำเนื่องจากแปลจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง รองลงมาคือ ปัญหาการหาหนังสือไม่พบ ทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนาที่ให้บริการมีน้อย และผู้ใช้บริการขาดความรู้และทักษะในการสืบค้นข้อมูลผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC)

3.5) ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้ใช้บริการมีข้อเสนอแนะในเรื่องการพัฒนาเครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนาด้านการกำหนดคำค้นมากที่สุด โดยเสนอแนะให้มีการกำหนดคำค้นจากคำศัพท์มาตรฐานสากล คำศัพท์พื้นถิ่น และคำศัพท์ของกลุ่มชาติพันธุ์ รองลงมาคือ การแสดงคำค้นที่เชื่อมโยงไปยังคำศัพท์ที่มีความหมายเหมือนกันและใกล้เคียงกัน รวมถึงคำศัพท์ที่สะกดหรือออกเสียงคล้ายกัน และมีการเชื่อมโยงความรู้ด้านผ้าล้านนาที่อยู่ในแหล่งสารสนเทศต่างๆ โดยสืบค้นได้จากจุดเดียว ผู้ใช้บริการบางส่วนมี

ข้อเสนอแนะว่าควรมีการจัดอบรมการใช้เครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา โดยจัดทำเป็นคู่มือเพื่อเป็นสื่อการสอนการใช้เครื่องมือสืบค้นและเผยแพร่บนเว็บไซต์ของแหล่งสารสนเทศต่างๆ

5.1.2 การวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา เพื่อนำไปใช้เป็นกรอบในการพัฒนาออนไลน์ความรู้ด้านผ้าล้านนา สรุปผลการศึกษาเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1) การวิเคราะห์เนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา จากหนังสือ รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ จำนวน 350 รายการ ที่ถูกรวบรวมและจัดเก็บไว้ในแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน จำนวน 7 แห่ง ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อศึกษารายละเอียดของเนื้อหาที่เป็นแนวคิด (Concept) และศัพท์ (Term) ด้านผ้าล้านนา โดยใช้แบบวิเคราะห์เนื้อหาเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์รายละเอียดและเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการตามโครงสร้างและขอบเขตความรู้ด้านผ้าล้านนา โดยผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างและขอบเขตความรู้ด้านผ้าล้านนาจาก สารานุกรม ผ้า เครื่องถักทอ (2550) พจนานุกรมวัฒนธรรมผ้าไทยในล้านนา (2548) การถ่ายทอดภูมิปัญญาสิ่งทอท้องถิ่นล้านนาสู่สากล (2550) และผ้าทอพื้นเมืองภาคเหนือ (ล้านนา) (2547) สามารถแบ่งขอบเขตความรู้ด้านผ้าล้านนาออกเป็น 10 หมวด ได้แก่ (1) เสื้อผ้าและการแต่งกาย (2) เครื่องนอนและเครื่องใช้ (3) ผ้าที่ใช้ในศาสนพิธี (4) วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (5) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (6) เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา (7) ลวดลายผ้าล้านนา (8) การย้อมผ้าล้านนา (9) การออกแบบสิ่งทอและการแปรรูป และ (10) เทคนิคการจัดแสดงสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย จากนั้นวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศในแต่ละหมวดความรู้ โดยวิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นแนวคิด (Concept) พิจารณาจากหัวข้อและข้อความตามที่ปรากฏในส่วน of ชื่อเรื่อง คำนำ และสารบัญของทรัพยากรสารสนเทศ และวิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นศัพท์ (Term) โดยพิจารณาคำศัพท์ที่มีความสำคัญเกี่ยวกับความรู้ทางด้านผ้าล้านนา จากชื่อตอน ชื่อหัวข้อ รวมทั้งบรรณานุกรมท้ายเล่มของทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการ

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศความรู้ด้านผ้าล้านนาทั้ง 10 กลุ่ม ได้คำศัพท์ จำนวน 1,256 คำ ประกอบด้วย หมวดความรู้ที่ 1 เสื้อผ้าและการแต่งกาย จำนวน 283 คำ หมวดความรู้ที่ 2 เครื่องนอนและเครื่องใช้ จำนวน 75 คำ หมวดความรู้ที่ 3 ผ้าที่ใช้ในศาสนพิธี จำนวน 123 คำ หมวดความรู้ที่ 4 วัสดุที่ใช้ในการทอผ้า จำนวน 98 คำ หมวดความรู้ที่ 5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้า จำนวน 137 คำ หมวดความรู้ที่ 6 เทคนิคหรือรูปแบบการทอ จำนวน 73 คำ หมวดความรู้ที่ 7 ลายผ้า จำนวน 250 คำ หมวดความรู้ที่ 8 การย้อมผ้า จำนวน 173 คำ หมวดความรู้ที่ 9 การออกแบบสิ่งทอและการแปรรูป จำนวน 29 คำ และ หมวดความรู้ที่ 10 เทคนิคการจัดแสดงสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย จำนวน 15 คำ

2) การกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยนำคลังคำศัพท์ที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนามาจัดกลุ่มใหม่อีกครั้ง โดยพิจารณาจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้เรื่องเดียวกันหรือมีเนื้อหาที่ใกล้เคียงกันอยู่ด้วยกัน ตามแนวคิดการจัดหมวดหมู่แบบแฟเซต (Facet Classification) ซึ่งเป็นการอธิบายความรู้ด้วยวิธีการวิเคราะห์-สังเคราะห์มุมมองความรู้ โดยการจำแนกเนื้อหาความรู้ตามหลักการพื้นฐานของการจัดระบบความรู้ และสังเคราะห์โดยรวบรวมแนวคิดที่จำแนกไว้เข้าด้วยกันตามความสอดคล้องของความรู้ จากนั้นจัดลำดับเนื้อหาแต่ละหมวดจากเนื้อหากว้างไปสู่เนื้อหาแคบ (ศิวนาถ นันทพิชัย, 2554 ; Prieto-Diaz, 2002) ในการกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยพิจารณาคำศัพท์หรือเนื้อหา (Term) ที่ปรากฏในเนื้อหาความรู้แต่ละหมวดความรู้ทีละคำ จนครบทุกหมวดความรู้ จากนั้นจัดกลุ่มเนื้อหาตามแนวคิดการจัดหมวดหมู่แบบแฟเซต โดยจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาให้มีโครงสร้างตามลำดับชั้น (Hierarchical structure) โดยจำแนกเนื้อหาของกลุ่มความรู้ (Domain) แบ่งเป็นหมวดความรู้ (Classes) หมวดย่อย (Sub-classes) และหมู่ย่อย (Sub-Division) จากนั้นกำหนดคุณสมบัติ (Properties) และความสัมพันธ์ (Relationships) ตามลำดับ สามารถจัดกลุ่มโครงสร้างความรู้หลักด้านผ้าล้านนา จำนวน 8 หมวดความรู้ ประกอบด้วย (1) วัสดุใช้ในการทอผ้าล้านนา (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (3) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา (4) กระบวนการผลิตผ้าล้านนา (5) เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา (6) ลวดลายผ้าล้านนา (7) ประเภทผ้าล้านนา และ (8) ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา และกลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา จำนวน 3 กลุ่มความรู้ ได้แก่ (1) กลุ่มความรู้สี (2) กลุ่มความรู้พืช (3) กลุ่มความรู้สัตว์ สามารถจำแนกเป็น 40 หมวดความรู้ย่อย 173 แนวคิด 728 คำศัพท์

5.1.3 การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนามาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ประกอบด้วยความรู้หลักด้านผ้าล้านนา จำนวน 8 หมวดความรู้ ได้แก่ (1) วัสดุใช้ในการทอผ้าล้านนา (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (3) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา (4) กระบวนการผลิตผ้าล้านนา (5) เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา (6) ลวดลายผ้าล้านนา (7) ประเภทผ้าล้านนา และ (8) ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา และกลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา จำนวน 3 กลุ่มความรู้ ได้แก่ (1) กลุ่มความรู้สี (2) กลุ่มความรู้พืช (3) กลุ่มความรู้สัตว์ จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการพัฒนาออนโทโลยีตามแนวทางการพัฒนาออนโทโลยีของ Uschold and King (1995) และ Noy and McGuinness (2001) จึงได้แนวทางในการพัฒนาและอธิบายองค์ประกอบของออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ดังนี้

1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของออนโทโลยี ผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาส่วนที่ 1 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล่านนาในเขตภาคเหนือตอนบน นำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล่านนา ดังนี้

1.1) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนาที่เป็นศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล่านนา

1.2) เพื่อใช้อธิบายถึงขอบเขตความรู้ด้านผ้าล่านนา ทำให้ผู้ใช้บริการเข้าใจความรู้ด้านผ้าล่านนาได้อย่างชัดเจน โดยผู้วิจัยนำเสนอเป็นแนวคิด คำศัพท์ พร้อมทั้งกำหนดนิยามหรือความหมาย กำหนดคุณสมบัติ คุณลักษณะ ข้อมูลตัวอย่าง และความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและคำศัพท์ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนาจากแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล่านนาในเขตภาคเหนือตอนบนได้อย่างถูกต้องและครอบคลุม

2) การกำหนดโครงสร้างออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล่านนา ผู้วิจัยนำโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล่านนาที่จัดไว้แล้วมากำหนดโดเมน (Domain) โดเมนย่อย (Sub-Domain) คลาสหลัก (Class) คลาสย่อย (Sub-class) คุณสมบัติ (Properties) และ ความสัมพันธ์ (Relation) ดังนี้

2.1) การกำหนดโดเมนและโดเมนย่อย ประกอบด้วย

2.1.1) การกำหนดโดเมนความรู้หลัก (Knowledge Domain) คือความรู้ด้านผ้าล่านนา จากนั้นนำหมวดความรู้ด้านผ้าล่านนา จากผลการวิจัยส่วนที่ 2 การกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล่านนามากำหนดเป็นโดเมนย่อย (Sub-Domain) จำนวน 8 โดเมนย่อย ประกอบด้วย (1) วัสดุใช้ในการทอผ้าล่านนา (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล่านนา (3) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล่านนา (4) กระบวนการผลิตผ้าล่านนา (5) เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล่านนา (6) ลวดลายผ้าล่านนา (7) ประเภทผ้าล่านนา และ (8) ผลิตภัณฑ์ผ้าล่านนา

2.1.2) การกำหนดโดเมนความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล่านนา จำนวน 3 โดเมน ได้แก่ (1) พืช ประกอบด้วยโดเมนย่อย จำนวน 9 โดเมนย่อย ได้แก่ แก่นไม้ ดอกไม้ ใบไม้ เปลือก ผล เมล็ดพืช ราก ลำต้น และหัว (2) สัตว์ ประกอบด้วยโดเมนย่อย จำนวน 5 โดเมนย่อย ได้แก่ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์น้ำ สัตว์ในเทพนิยาย สัตว์บก สัตว์ปีก และ (3) สี ประกอบด้วยโดเมนย่อย จำนวน 10 โดเมนย่อย ประกอบด้วย สีแดง สีดำ สีเหลือง สีคราม สีส้ม สีม่วง สีเขียว สีน้ำตาล สีครีม สีชมพู

2.2) กำหนดคลาส (Class) หรือแนวคิดหลัก (Concept) ลำดับชั้นของคลาสย่อย (Sub-class) หรือแนวคิดย่อย (Sub-concept)

2.3) กำหนดคุณสมบัติ (Properties) ของคลาสและคลาสย่อย ข้อมูลตัวอย่าง(Instance) รวมถึงกำหนดสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship)

3) การจัดทำโมเดลความคิด (Conceptual Model) เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงาน ตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาออนไลน์ให้มีความถูกต้องและครบถ้วนตามแนวคิดที่กำหนดไว้

4) การสกัดค่า การกำหนดโครงสร้าง และความสัมพันธ์ของออนไลน์ความรู้ด้านผ้าล้านนา ผลจากการพัฒนาออนไลน์ความรู้ด้านผ้าล้านนา ตามแบบจำลองโมเดลความคิด (Conceptual Model) สามารถอธิบายออนไลน์ความรู้ด้านผ้าล้านนา ดังนี้

4.1) โดเมน (Domain) และ โดเมนย่อย (Sub-Domain)

4.1.1) โดเมนความรู้หลัก ได้แก่ ความรู้ด้านผ้าล้านนา ประกอบด้วย โดเมนย่อย (Sub-Domain) จำนวน 8 โดเมนย่อย ได้แก่ (1) วัสดุใช้ในการทอผ้าล้านนา (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (3) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา (4) กระบวนการผลิตผ้าล้านนา (5) เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา (6) ลวดลายผ้าล้านนา (7) ประเภทผ้าล้านนา และ (8) ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา

4.1.2) โดเมนความรู้พื้นฐาน ได้แก่ (1) ความรู้กลุ่มพืช ประกอบด้วยโดเมนย่อย จำนวน 9 โดเมนย่อย ได้แก่ แก่นไม้ ดอกไม้ ใบไม้เปลือก ผล เมล็ดพืช ราก ลำต้น และหัว (2) ความรู้กลุ่มสัตว์ ประกอบด้วยโดเมนย่อย จำนวน 5 โดเมนย่อย ได้แก่ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์น้ำ สัตว์ในเทพนิยาย สัตว์บก สัตว์ปีก (3) ความรู้กลุ่มสี ประกอบด้วยโดเมนย่อย จำนวน 10 โดเมนย่อย ได้แก่ สีแดง สีดำ สีเหลือง สีคราม สีส้ม สีม่วง สีเขียว สีน้ำตาล สีครีม สีชมพู

4.2) คลาสหลัก (Class) พบว่ามีจำนวน 42 คลาส โดยสามารถจำแนกเป็น 9 หมวด ตามโครงสร้างความรู้หลักและความรู้พื้นฐานด้านผ้าล้านนา ดังนี้ (1) หมวดความรู้วัสดุที่ใช้ในการทอ จำนวน 3 คลาส (2) หมวดความรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา จำนวน 3 คลาส (3) หมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา จำนวน 2 คลาส (4) หมวดความรู้กระบวนการผลิตผ้าล้านนา จำนวน 3 คลาส (5) หมวดความรู้เทคนิคการทอผ้าล้านนา จำนวน 17 คลาส (6) หมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา จำนวน 3 คลาส (7) หมวดความรู้ประเภทผ้าล้านนา จำนวน 4 คลาส (8) หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา จำนวน 5 คลาส และ(9) กลุ่มความรู้พืช จำนวน 2 คลาส

4.3) คลาสย่อย (Sub-class) พบว่ามีจำนวน 131 คลาส โดยสามารถจำแนกเป็น 4 หมวด ตามโครงสร้างความรู้หลักและความรู้พื้นฐานด้านผ้าล้านนา ดังนี้ (1) หมวดความรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา จำนวน 36 คลาสย่อย (2) หมวดความรู้กระบวนการผลิตผ้า

ล้านนา จำนวน 43 คลาสย่อย (3) หมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา จำนวน 10 คลาสย่อย (4) หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา จำนวน 42 คลาสย่อย

4.4) ความสัมพันธ์ระหว่างคลาตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงความหมายทั้งสิ้น 10 ชนิด จำนวน 205 รายการ โดยสามารถจำแนกเป็น 11 หมวด ตามโครงสร้างความรู้หลักและความรู้พื้นฐานด้านผ้าล้านนา ดังนี้ (1) หมวดความรู้วัสดุใช้ในการทอผ้าล้านนา พบความสัมพันธ์ 2 ชนิด จำนวน 3 รายการ (2) หมวดความรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา พบความสัมพันธ์ 5 ชนิด จำนวน 40 รายการ (3) หมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา พบความสัมพันธ์ 2 ชนิด จำนวน 3 รายการ (4) หมวดความรู้กระบวนการผลิตผ้าล้านนา พบความสัมพันธ์ 6 ชนิด จำนวน 47 รายการ (5) หมวดความรู้เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา พบความสัมพันธ์ 2 ชนิด จำนวน 18 รายการ (6) หมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา พบความสัมพันธ์ 3 ชนิด จำนวน 14 รายการ (7) หมวดความรู้ประเภทผ้าล้านนา พบความสัมพันธ์ 2 ชนิด จำนวน 5 รายการ (8) หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา พบความสัมพันธ์ 4 ชนิด จำนวน 49 รายการ (9) กลุ่มความรู้พืช พบความสัมพันธ์ 2 ชนิด จำนวน 11 รายการ (10) กลุ่มความรู้สัตว์ พบความสัมพันธ์ 1 ชนิด จำนวน 5 รายการ และ (11) กลุ่มความรู้สี พบความสัมพันธ์ 1 ชนิด จำนวน 10 รายการ

4.5) คุณสมบัติ (Properties) พบว่ามีคุณสมบัติทั้งสิ้น 9 ชนิด จำนวน 464 รายการ โดยสามารถจำแนกเป็น 7 หมวด ตามโครงสร้างความรู้หลักและความรู้พื้นฐานด้านผ้าล้านนา ดังนี้ (1) หมวดความรู้วัสดุใช้ในการทอผ้าล้านนา พบว่ามีคุณสมบัติ 1 ชนิด จำนวน 3 รายการ (2) หมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา พบว่ามีคุณสมบัติ 2 ชนิด จำนวน 73 รายการ (3) หมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา พบว่ามีคุณสมบัติ 1 ชนิด จำนวน 42 รายการ (4) หมวดความรู้ประเภทผ้าล้านนา พบว่ามีคุณสมบัติ 6 ชนิด จำนวน 105 รายการ (5) หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา พบว่ามีคุณสมบัติ 5 ชนิด จำนวน 63 รายการ (6) กลุ่มความรู้พืช พบว่ามีคุณสมบัติ 1 ชนิด จำนวน 81 รายการ (7) กลุ่มความรู้สี พบว่ามีคุณสมบัติ 1 ชนิด จำนวน 28 รายการ (8) กลุ่มความรู้สัตว์ พบว่ามีคุณสมบัติ 1 ชนิด จำนวน 69 รายการ

4.6) ข้อมูลตัวอย่างคลาส (Instance) พบว่ามีตัวอย่างคลาส จำนวน 489 รายการ โดยสามารถจำแนกเป็น 10 หมวด ตามโครงสร้างความรู้หลักและความรู้พื้นฐานด้านผ้าล้านนา ดังนี้ (1) หมวดความรู้วัสดุที่ใช้ในการทอ จำนวน 6 รายการ (2) หมวดความรู้อุปกรณ์ จำนวน 5 รายการ (3) หมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา จำนวน 73 รายการ (4) หมวดความรู้เทคนิคหรือรูปแบบการทอ จำนวน 4 รายการ (5) หมวดความรู้ลายผ้า จำนวน 120 รายการ (6) หมวด

ความรู้ประเภทผ้าล้านนา จำนวน 9 รายการ (7) หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา จำนวน 129 รายการ (8) กลุ่มความรู้พืช จำนวน 78 รายการ (9) กลุ่มความรู้สัตว์ จำนวน 18 รายการ (10) หมวดความรู้สี จำนวน 47 รายการ

5) การประเมินผลออนไลน์ โดยความรู้ด้านผ้าล้านนา จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าล้านนา จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านออนไลน์ จำนวน 1 คน ผลการประเมินออนไลน์จากผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปได้ ดังนี้

5.1) ควรมีการตรวจสอบการสะกดคำของศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้านนา เนื่องจากคำศัพท์ด้านผ้าล้านนามีคำพ้องรูปและพ้องเสียง รวมถึงมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุงโดยมีการตรวจสอบความถูกต้องของคำศัพท์ด้านผ้าล้านนาจากพจนานุกรมและสารานุกรมที่มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับผ้าล้านนา เพื่อให้ได้คำศัพท์ที่มีความถูกต้อง

5.2) ควรตัดคำศัพท์ความรู้ด้านผ้าล้านนาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มชนเผ่าพื้นเมืองภาคเหนือ เช่น ม้ง กะเหรี่ยง ลีซอ อาข่า เป็นต้น เนื่องจากภาษาของกลุ่มชนเผ่าพื้นเมืองในภาคเหนือไม่สามารถสะกดคำเป็นภาษาไทยได้อย่างชัดเจน และอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการสะกดคำและการออกเสียง

5.3) ควรเพิ่มกลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา จำนวน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มความรู้พืช กลุ่มความรู้สัตว์ และกลุ่มความรู้สี เนื่องจากกลุ่มความรู้เหล่านี้เป็นความรู้สำคัญที่เชื่อมโยงและเป็นพื้นฐานของความรู้หลักทางด้านผ้าล้านนา

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาออนไลน์ความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยมีประเด็นในการอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

5.2.1 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน

1) การเข้าถึงและการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ผู้ใช้บริการมีวิธีการเข้าถึงและสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนามากกว่า 1 วิธี โดยพบว่าผู้ให้บริการส่วนใหญ่เข้าถึงและสืบค้นความรู้ผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ บุหลั่น กุลวิจิตร (2558) ; Porter (2009: 94) ที่พบว่ากลุ่มผู้ให้บริการสารสนเทศมีวิธีการเข้าถึงสารสนเทศโดย Search Engine เช่น Google มากกว่าสืบค้นผ่านฐานข้อมูล

รายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ โดยให้เหตุผลว่าสามารถเข้าถึงได้ง่าย และมีความสะดวกในการเข้าใช้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแหล่งสารสนเทศที่มีการจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนา ในเขตภาคเหนือตอนบน ส่วนใหญ่มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบสิ่งพิมพ์ อาทิ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หนังสือทั่วไป เป็นต้น และได้มีการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) รวมถึงผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ที่เป็นนักวิจัยที่ต้องการสารสนเทศที่มีแหล่งอ้างอิงและเชื่อถือได้ จึงทำให้ผู้ใช้บริการความรู้ด้านผ้าล้านนามีวิธีการเข้าถึงและสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนาโดยสืบค้นผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) มากกว่าการสืบค้นผ่าน Web Search Engine หรือ Google

2) การกำหนดคำค้นหรือคำแทนเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนา จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ผู้ใช้บริการมีวิธีกำหนดคำค้นจากคำสำคัญมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาพันธ์ พลายนทร์ (2546); อังคณา แวซอหะ และสุรชาติพิทย์ เกียรติวารินิช (2556); ธิดาวัฒน์ คำคำ, มาลี กาบมาลี, และลำปาง แม่นมาตย์, 2559) ที่พบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มักกำหนดคำค้นจากคำสำคัญมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บริการเลือกวิธีการกำหนดคำค้นจากคำสำคัญหรือศัพท์อิสระ (Free term) มากกว่าหัวเรื่อง (Subject) ที่เป็นคำหรือวลีที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้แทนเนื้อหาสาระของทรัพยากรสารสนเทศอย่างกว้างๆ เป็นระเบียบและมีแบบแผน (NISO, 1999) ซึ่งผู้ใช้บริการจะไม่คุ้นเคยและไม่รู้จักคำเหล่านี้ เนื่องจากเป็นคำศัพท์ทางวิชาการที่กำหนดขึ้นโดยบรรณารักษ์และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา ดังนั้นผู้ใช้บริการจึงนิยมกำหนดคำค้นโดยใช้คำสำคัญ เนื่องจากคำสำคัญหรือศัพท์อิสระนั้นมีลักษณะใกล้เคียงกับภาษาธรรมชาติมากที่สุด (Cabanac et al., 2016; 300) ซึ่งจากงานวิจัยของ Porter (2009) นั้นพบว่าการสนับสนุนให้มีการใช้ภาษาธรรมชาติในการสืบค้น เพื่อเชื่อมโยงไปสู่เอกสารฉบับเต็ม (Full text) ซึ่งจะช่วยให้กระตุ้นให้นักศึกษาใช้ระบบการค้นคืนสารสนเทศของห้องสมุดมากขึ้น และจากงานวิจัยของ อังคณา สุริวรรณ (2550) ที่พบว่าผู้ใช้บริการห้องสมุดคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ต้องการหัวเรื่องที่เป็นคำศัพท์อิสระ โดยคำสำคัญเหล่านี้เป็นคำหรือกลุ่มคำที่ปรากฏในส่วนต่างๆ ของทรัพยากรสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นชื่อเรื่อง ชื่อชุด ดัชนี หรือแม้แต่สารบัญ จึงเป็นคำที่ผู้ใช้บริการคุ้นเคย เพราะในการสืบค้นผู้ใช้บริการมักจะนึกถึงคำที่คุ้นเคยเป็นอันดับแรก และจะเลือกใช้คำๆ นั้นในการสืบค้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาศาภาพการจัดการแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนา ที่พบว่า แหล่งสารสนเทศมีการกำหนดคำค้นจากคำสำคัญให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา โดยพิจารณาจากเนื้อหาหรือคำสำคัญที่ปรากฏในหนังสือ อย่างไรก็ตาม การกำหนดคำค้นจากคำสำคัญอาจทำให้ผลการค้นคืนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากไม่มีมาตรฐานและคู่มือในการกำหนดคำสำคัญอย่างเป็นแบบแผน

3) การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่พบปัญหาในการใช้คำค้นที่เป็นศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้านนา เนื่องจากคำศัพท์ด้านผ้าล้านนามีความเป็นเอกลักษณ์และมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ (ทรงศักดิ์ ปรางค์วัฒนา กุล, 2536: 31) มีความคลุมเครือจากคำพ้องรูปและพ้องเสียงในภาษาไทย เช่น ช่างทอชาวไทลื้อ จังหวัดเชียงราย เรียกเทคนิคการทอผ้าชนิดหนึ่งว่า "เกาะ" แต่ช่างทอพื้นบ้านจังหวัดน่าน เรียกว่า เทคนิคเดียวกันว่า "ลัวง" หรือบางกรณีเกิดความผิดเพี้ยนจากการสะกดคำเนื่องจากแปลจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง เช่น ผ้าทอ"บ้านก้อ" จ.ลำพูน ชาวต่างชาติบันทึกว่า "Koh" แต่ผู้แปลไม่มีความรู้ประวัติศาสตร์ล้านนาจึงแปลว่า "บ้านเกาะ" ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความรู้ด้านผ้าล้านนาเหล่านี้ เป็นความรู้ที่เฉพาะด้านและมีความหลากหลายของเนื้อหา ซึ่งระบบการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ และคู่มือการกำหนดหัวเรื่องที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาได้เท่าที่ควร นอกจากนี้ อังคณา แวซอหะ และสุรชาติพิทย์ เกียรติวารนิช (2556: 63) ยังพบว่าปัญหาการค้นคืนสารสนเทศของ นักศึกษาคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่พบมากที่สุดคือการเลือกใช้ คำค้น อีกทั้งปัญหาผู้ให้บริการหาหนังสือไม่พบ อาจเป็นเพราะข้อจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ในการ สืบค้นข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในส่วนสภาพการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล้านนา ที่พบว่า แหล่งสารสนเทศทั้งหมดประสบปัญหาในด้านเครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา และ ผู้ใช้บริการบางส่วนขาดความรู้และทักษะในการสืบค้นข้อมูลผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากร สารสนเทศออนไลน์ (OPAC) ทำให้หาหนังสือไม่พบ

4) การพัฒนาเครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ผู้ใช้บริการต้องการให้มีการพัฒนาเครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา โดยเน้นไปที่การกำหนด คำค้นมากที่สุด ซึ่งผู้ให้บริการมีข้อเสนอแนะให้มีการกำหนดคำค้นที่ครอบคลุมศัพท์เทคนิคหรือศัพท์ เฉพาะด้านผ้า โดยกำหนดทั้งคำศัพท์มาตรฐานสากล คำศัพท์พื้นถิ่น และคำศัพท์ของกลุ่มชาติพันธุ์ เพื่อแก้ปัญหาความคลุมเครือของคำศัพท์ อีกทั้งให้มีการแสดงคำค้นที่เชื่อมโยงไปยังคำศัพท์ที่มี ความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน รวมถึงคำศัพท์ที่สะกดหรือออกเสียงคล้ายกัน สอดคล้องกับ แนวความคิดการจัดระบบความรู้ คือ แบบแผน (Scheme) ทุกประเภทที่กำหนดขึ้นมาเพื่อช่วย สนับสนุนการจัดเก็บความรู้และค้นคืนความรู้ เกี่ยวข้องกับการค้นคืนสารสนเทศภายในห้องสมุด สถาบันสารสนเทศ และหอจดหมายเหตุ เป็นต้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ 1)กลุ่มที่แสดงรายการ คำศัพท์ (Term List) ได้แก่ รายการหลักฐาน อภิธานศัพท์ อักษรานุกรมทางภูมิศาสตร์ 2)กลุ่มแสดง หมวดหมู่หรือประเภท (Classification and Categorization) ได้แก่ หัวเรื่อง แบบแผนการจัดหมวดหมู่ 3)กลุ่มแสดงความสัมพันธ์ (Relationship Group) ได้แก่ ศัพท์สัมพันธ์ (Thesauri) เครือข่ายความหมาย

(Semantic Network) และออนโทโลยี (Ontology) (ศิวนาถ นันทพิชัย, 2554: 37-38; Broughton, et al.: 133-148, 2005; Hjørland, 2008: 86-101) ซึ่งแนวคิดออนโทโลยีถือเป็นแนวคิดใหม่ที่เข้ามาช่วยในการจัดเก็บ ค้นคืน และนำเอาความรู้กลับมาใช้ใหม่ เพื่อสร้างเป็นเครื่องมือช่วยในการค้นคืนความรู้ด้านผ้าล้าหนา และพบว่าเมื่อนักวิจัยหลายท่านได้ใช้แนวคิดออนโทโลยีเข้ามาช่วยในการจัดเก็บและค้นคืนความรู้เฉพาะด้านที่แตกต่างกัน เช่น ออนโทโลยีงานของกระบวนการทำงานแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัด (มาลี กาบบมาลา, 2552) ออนโทโลยีภูมิปัญญาด้านเกษตรกรรม (พิทยา สุนทรวงษ์ และมาลี กาบบมาลา, 2557) และออนโทโลยีความรู้ด้านพลังงาน (ธิดาวัฒน์ คำคำ, 2558) ซึ่งแนวคิดออนโทโลยีจะช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถค้นคืนและเข้าถึงความรู้เฉพาะด้านได้อย่างถูกต้องและครอบคลุมมากที่สุด

5.2.2 การกำหนดโครงสร้างและขอบเขตความรู้ด้านผ้าล้าหนา

การกำหนดขอบเขตและโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้าหนาเพื่อนำมาพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้าหนา ผู้วิจัยได้ศึกษาจากหนังสือและวรรณกรรมเกี่ยวกับผ้าล้าหนา ดังนี้ สารานุกรมผ้า เครื่องถักทอ (2550) พจนานุกรมวัฒนธรรมผ้าไทยในล้าหนา (2548) การถ่ายทอดภูมิปัญญาสิ่งทอท้องถิ่นล้าหนาลู่สาทด (2550) และ ผ้าทอพื้นเมืองภาคเหนือ (ล้าหนา) (2547) ผู้วิจัยนำเนื้อหาที่มีมาจัดกลุ่มใหม่ โดยให้เนื้อหาความรู้เรื่องเดียวกันหรือมีเนื้อหาใกล้เคียงกันอยู่ด้วยกัน สามารถแบ่งหมวดหมู่ความรู้ออกเป็น 10 กลุ่ม ได้แก่ (1) วัสดุที่ใช้ในการทอผ้า (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้า (3) เส้นผ้าและการแต่งกาย (4) เครื่องนอนและเครื่องใช้ (5) ผ้าที่ใช้ในศาสนพิธี (6) เทคนิคหรือรูปแบบการทอ (7) ผ้าลายผ้าล้าหนา (8) การย้อมผ้า (9) การออกแบบสิ่งทอและการแปรรูป (10) เทคนิคการจัดแสดงสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย กำหนดขอบเขตและโครงสร้างความรู้ดังกล่าวไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดาวัฒน์ คำคำ (2558) เรื่อง การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านพลังงาน ซึ่งกำหนดขอบเขตเนื้อหาความรู้ด้านพลังงาน จากความหมายของคำว่าพลังงาน(Energy) โดยการสังเคราะห์ระบบการจัดหมวดหมู่ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันร่วมกับการวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศความรู้ด้านพลังงาน ทั้งนี้เพราะความรู้ด้านผ้าล้าหนาเป็นความรู้เฉพาะด้าน มีศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้าหนาเป็นจำนวนมาก ดังนั้นระบบการจัดหมวดหมู่ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น การจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification) การจัดหมวดหมู่ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification) รวมถึงคู่มือหัวเรื่องของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา และคู่มือหัวเรื่องของระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Subject Headings) จึงไม่ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้าหนาเท่าที่ควร หากดำเนินการกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้าหนาจากระบบการจัดหมวดหมู่ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาจส่งผลให้การกำหนดขอบเขตของแต่ละกลุ่มความรู้

ไม่ชัดเจน รวมถึงเกิดข้อจำกัดในการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนาในส่วนการกำหนดคลาสหลัก (Class) คลาสย่อย (Sub-class) คุณสมบัติ (Properties) และลำดับชั้นของคลาส (Class hierarchy) รวมความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship)

5.2.3 การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา

การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนามีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดหรือสร้างระบบคำศัพท์ที่ใช้เป็นตัวแทนความรู้ด้านผ้าล้านนา โดยผู้วิจัยนำผลจากการศึกษาการค้นคว้าและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน การวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา มาพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนาตามแนวทางการพัฒนาออนโทโลยีของ Uschold and King (1995) และ Noy and McGuinness (2001) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ประกอบด้วย กลุ่มความรู้หลักด้านผ้าล้านนา จำนวน 8 หมวดความรู้ และกลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา จำนวน 3 กลุ่มความรู้ คลาสหลัก (Class) จำนวน 42 คลาส คลาสย่อย (Sub-class) จำนวน 131 คลาส ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) 10 ชนิด จำนวน 205 รายการ คุณสมบัติ (Properties) 9 ชนิด จำนวน 464 รายการ และข้อมูลตัวอย่างคลาส (Instance) จำนวน 489 รายการ โดยใช้โปรแกรม Protégé เป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา เพื่อบำบัดเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาให้มีโครงสร้างตามลำดับชั้น (Hierarchical Structure)

ผลการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนาชี้ให้เห็นว่า ความรู้ด้านผ้าล้านนาเป็นมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น ทั้งการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ทักษะฝีมือ รวมถึงการสร้างสรรค์ที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะสะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรมและภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมา (คณะกรรมการส่งเสริมและรักษามรดกทางวัฒนธรรม, 2560) เป็นความรู้ที่ไม่หยุดนิ่งและได้นำภูมิปัญญาจากคนรุ่นหลังมาพัฒนาและต่อยอด เช่น ลวดลายผ้าล้านนาที่เกิดจากเทคนิคการทอผ้าในรูปแบบต่างๆ นับว่าเป็นทักษะฝีมือดั้งเดิมที่ถูกถ่ายทอดจากช่างทอในอดีต ลวดลายผ้าล้านนาจึงเป็นความรู้ที่ผสมผสานระหว่างภูมิปัญญาของช่างในอดีตและช่างทอในปัจจุบัน ดังนั้นความรู้ลวดลายผ้าล้านนาจึงมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาและยุคสมัย รวมถึงมีชื่อเรียกลวดลายผ้าล้านนาแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Gruber (1995) กล่าวว่า ออนโทโลยี (Ontology) เป็นฐานความรู้ที่ถูกสร้างขึ้นโดยมีโดเมนเฉพาะด้านและมีความสำคัญในแง่ของการนำกลับมาใช้ใหม่และยังสามารถเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่างๆ ได้ในภายหลัง นอกจากนี้จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนาเกิดจากการบูรณาการความรู้ในหลายสาขาวิชา ไม่ว่าจะเป็นความรู้เกี่ยวกับพืช ความรู้เกี่ยวกับสัตว์ และความรู้เกี่ยวกับสี เช่น พืชเป็นความรู้พื้นฐานที่

เกี่ยวข้องกับผ้าล่านนาในฐานะที่เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล่านนาและเป็นวัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล่านนา รวมถึงพืชยังเป็นวัตถุดิบสำหรับการทำสีย้อมผ้า ดังนั้นจึงสามารถอธิบายได้ว่า ความรู้ด้านผ้าล่านนาไม่สามารถกำหนดเป็นความรู้เดี่ยวได้ จำเป็นต้องประกอบด้วยความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องจากหลายสาขาวิชา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชิตวิวัฒน์ คำคำ (2558) การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านพลังงาน ซึ่งเป็นโดเมนออนโทโลยีที่ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานที่เกิดจากการบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์และสาขาวิชา เช่น ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ เป็นต้น นอกจากนี้ผลการวิจัยชี้ให้เห็นโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล่านนา ซึ่งประกอบด้วย โดเมนความรู้หลัก (Knowledge Domain) โดเมนความรู้พื้นฐาน คลาสหลัก (Class) คลาสย่อย (Sub-class) ความสัมพันธ์เชิงความหมายที่เชื่อมโยงระหว่างคลาส และลำดับชั้นของคลาส (Class hierarchy) ดังนั้น ความรู้ด้านผ้าล่านนาจึงแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล่านนาในระดับทุกมุมมอง เชื่อมโยงความรู้ที่กระจายอยู่ในคลาสและกลุ่มความรู้ต่างๆเข้าด้วยกัน โดยการกำหนดความสัมพันธ์เชิงความหมาย และสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดคำค้นหรือการกำหนดศัพท์ควบคุม (Controlled vocabulary) เนื้อหาความรู้ด้านผ้าล่านนาที่เกิดจากการบูรณาการความรู้จากหลายสาขาได้อย่างครอบคลุม สอดคล้องกับแนวคิดของ Taylor (2004) และ Browne & Jerney (2004) ที่อธิบายว่าออนโทโลยีเป็นการกำหนดศัพท์ควบคุม (Controlled vocabulary) ที่ใช้อธิบายวัตถุและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องระหว่างวัตถุ โดยแสดงเป็นหมวดหมู่ความรู้ ประกอบด้วย การจัดการคำศัพท์ (Terms) คำพ้องความหมาย (synonym) คุณสมบัติ (Properties) ข้อมูลตัวอย่าง (Instance) จากนั้นเชื่อมโยงกันด้วยความสัมพันธ์ (Relation) โดยมีวิธีการเข้าถึงเนื้อหาจากความหมายที่เชื่อมโยงกับคำศัพท์ (Terms)

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1 แหล่งสารสนเทศที่จัดเก็บและให้บริการความรู้ด้านผ้าล่านนา ควรมีเครื่องมือความรู้ด้านผ้าล่านนาที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล่านนาเป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วยศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล่านนา ช่วยให้ผู้ใช้บริการเห็นรายละเอียดของคำศัพท์รวมถึงความสัมพันธ์เชิงความหมายของความรู้ด้านผ้าล่านนาได้อย่างถูกต้องและครอบคลุม พร้อมทั้งเสนอให้แหล่งสารสนเทศจัดทำคู่มือการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล่านนา เพื่อให้ผู้ใช้บริการความรู้ด้านผ้าล่านนาสามารถค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.2 การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน โดยนำองค์ความรู้ด้านผ้าล่านนาที่ได้จากงานวิจัยนำไปพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ด้านผ้าล่านนา โดยใช้วัตถุดิบหรือต้นทุนที่มีในชุมชนให้เกิดประโยชน์

ต่อขอความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมของชุมชน เพื่อเป็นการส่งเสริมและอนุรักษ์ภูมิปัญญา
ด้านผ้าล้านนาอย่างยั่งยืนต่อไป

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.1 การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับล้านนา ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์
เฉพาะถิ่น เนื่องจากภาษาล้านนาหรือ “คำเมือง” ซึ่งเป็นภาษาถิ่นของชาวล้านนามีความเป็นเอกลักษณ์
และมีความแตกต่างทางภาษาในแต่ละพื้นที่ หากผู้วิจัยมีการศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์เฉพาะถิ่นเพิ่มเติมจะ
ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และจัดกลุ่มคำศัพท์ได้อย่างถูกต้องและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

5.4.2 การศึกษาความรู้เกี่ยวกับตุงหรือโคม ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นแขนงเดียวกับผ้าล้านนา
เพื่อเป็นการต่อยอดงานวิจัยที่เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับล้านนาต่อไป

5.4.3 ศึกษาความรู้ด้านผ้าล้านนาที่เป็นความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน ทั้งจากช่างทอพื้นถิ่นและ
ปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อศึกษาองค์ความรู้ที่เป็นทักษะและงานฝีมือดั้งเดิม เพื่อให้ความรู้ด้านผ้าล้านนา
ครบถ้วน ทั้งศึกษาจากทรัพยากรสารสนเทศซึ่งเป็นความรู้เชิงประจักษ์ และองค์ความรู้จากช่างทอ
พื้นบ้านซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน

5.4.4 ศึกษาออนโทโลยีงาน (Task Ontology) โดยนำหมวดความรู้ด้านเทคนิคการทอและ
ลวดลายผ้าล้านนา ซึ่งเป็นความรู้ที่เฉพาะเจาะจงและมีรายละเอียดที่ซับซ้อน สามารถนำไปพัฒนาเป็น
ออนโทโลยีงาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบให้คำแนะนำเพื่อการผลิตผ้าล้านนา