

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาออนไลน์ทอโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน 2) วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดโครงสร้างออนไลน์ทอโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา และ 3) พัฒนาออนไลน์ทอโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและการวิเคราะห์เอกสารจากแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ 1) ศูนย์สนเทศภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2) ศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพ 3) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) 4) พิพิธภัณฑ์เรียนรู้ราษฎรบนพื้นที่สูง 5) กลุ่มภารกิจจดหมายเหตุและสารนิเทศท้องถิ่น สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 6) ศูนย์ข้อมูลภูมิปัญญาล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และ 7) ศูนย์สิ่งทอล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ผู้วิจัยแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน

ผู้วิจัยได้ทำการการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งผู้ให้ข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) บรรณารักษ์/ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 7 คน และ 2) ผู้ใช้บริการ จำนวน 7 คน รวมทั้งสิ้น 14 คน โดยแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศที่มีการรวบรวมและจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์บรรณารักษ์/เจ้าหน้าที่ จากแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนา จำนวน 7 แห่ง แห่งละ 1 คน มีผู้ปฏิเสธการให้ข้อมูล จำนวน 1 คน จึงเหลือผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น จำนวน 6 คน ผลการศึกษามีดังนี้

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศชายและเพศหญิง จำนวน 3 คนเท่ากัน ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-60 ปี จำนวน 3 คน รองลงมาคืออายุระหว่าง 21-40 ปี จำนวน 2 คน และอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน ปฏิบัติงานในตำแหน่งบรรณารักษ์ จำนวน 4 คน รองลงมาคือตำแหน่งนักวิชาการศึกษา 1 คน และนักพัฒนาสังคม 1 คน สำเร็จการศึกษาระดับ

ปริญญาโท จำนวน 4 คน ระดับปริญญาตรี จำนวน 2 คน และมีประสบการณ์การทำงานอยู่ระหว่าง 1-10 ปี มากที่สุด จำนวน 4 คน รองลงมาคือระหว่าง 11-20 ปี และระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 1 คน เท่ากัน รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลที่เป็นบรรณารักษ์/เจ้าหน้าที่

แหล่งสารสนเทศด้าน ผ้าล้านนา	เพศ	อายุ	ตำแหน่ง	ระดับ การศึกษา	สาขาวิชาที่จบ	ประสบการณ์ การทำงาน
ศูนย์สนเทศภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	หญิง	28 ปี	บรรณารักษ์	ปริญญาตรี	สารสนเทศ ศึกษา	5 ปี
ศูนย์ข้อมูลท้องถิ่น ล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่	ชาย	42 ปี	นักวิชาการ ศึกษา	ปริญญาโท	ภาษาและ วรรณกรรม ล้านนา	20 ปี
ศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยพายัพ	หญิง	53 ปี	บรรณารักษ์	ปริญญาโท	สารสนเทศ ศึกษา	10 ปี
กลุ่มภารกิจจดหมายเหตุ และสารนิเทศท้องถิ่น สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้	ชาย	31 ปี	บรรณารักษ์	ปริญญาตรี	สารสนเทศ ศึกษา	7 ปี
ศูนย์สิ่งทอล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย	หญิง	61 ปี	บรรณารักษ์	ปริญญาโท	ผ้าและเครื่อง แต่งกาย	35 ปี
พิพิธภัณฑ์เรียนรู้ราชู บนพื้นที่สูง	หญิง	41 ปี	นักพัฒนาสังคม	ปริญญาโท	รัฐประศาสน ศาสตร์	10 ปี

1.2 สภาพปัจจุบันของการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยจำแนกผลการศึกษา
เป็น 4 ประเด็น ดังนี้

1.2.1 การจัดหาและรวบรวมสารสนเทศด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาพบว่า
แหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาทั้งหมดมีวิธีการจัดหาโดยการขอหรือได้รับบริจาคจากหน่วยงานทั้ง
ภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 5 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการจัดซื้อ

ทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนาด้วยเงินงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ และพบว่า แหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนา จำนวน 2 แห่ง มีการผลิตทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวกับความรู้ด้านผ้าล้านนาขึ้นมาเอง คือ 1) ศูนย์สิ่งทอล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้ผลิตหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ด้านผ้าล้านนา 2) ศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพ ผลิตสื่อในรูปแบบดิจิทัลชื่อว่า “Lanna Wisdom” เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ภูมิปัญญาผ้าล้านนาให้แก่ ผู้ใช้บริการ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพปัจจุบันการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน : การจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา

แหล่งสารสนเทศ ด้านผ้าล้านนา	ศูนย์สนเทศ ภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงใหม่	ศูนย์ข้อมูล ท้องถิ่นล้านนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงใหม่	ศูนย์ข้อมูล ภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย พายัพ	กลุ่มภารกิจ จดหมายเหตุ และสารนิเทศ ท้องถิ่น สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย แม่โจ้	ศูนย์สิ่งทอ ล้านนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงราย	พิพิธภัณฑ์ เรียนรู้ราชภู รบนพื้นที่สูง
การจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา						
1. การจัดซื้อด้วยเงิน งบประมาณ	✓	✓	✓	✓	✓	—
2. การขอหรือได้รับบริจาค จากหน่วยงานทั้งภาครัฐและ เอกชน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การผลิตทรัพยากร สารสนเทศที่เกี่ยวกับความรู้ ด้านผ้าล้านนาขึ้นมาเอง	—	✓	✓	—	✓	—

1.2.2 การวิเคราะห์และจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ

1) การวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาพบว่า แหล่งสารสนเทศ จำนวน 3 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการจัดหมวดหมู่ให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา โดยใช้ระบบการจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification) ร่วมกับทรัพยากรสารสนเทศประเภทอื่นๆ โดยไม่มีการวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ให้กับทรัพยากรสารสนเทศผ้าล้านนาโดยเฉพาะ และพบว่ามีแหล่งสารสนเทศเพียงแห่งเดียวที่มีการกำหนดเลขทะเบียนและกำหนดแถบสีตามกลุ่มความรู้ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา คือ ศูนย์ข้อมูลท้องถิ่นล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีการกำหนดสัญลักษณ์ “ภ” และติดแถบสีฟ้าที่สันหนังสือเพื่อเป็นสัญลักษณ์แทนทรัพยากรสารสนเทศที่อยู่ใน

หมวดหมู่ปัญหา นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งสารสนเทศอีก 2 แห่ง ไม่มีการจัดระบบใดๆให้กับทรัพยากรสารสนเทศ เนื่องจากไม่มีบรรณารักษ์หรือผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านบรรณารักษ์

2) การกำหนดหัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาพบว่า แหล่งสารสนเทศ จำนวน 3 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการกำหนดหัวเรื่องให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา โดยใช้คู่มือหัวเรื่องของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา และคู่มือหัวเรื่องของระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Subject Headings) นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งสารสนเทศเพียงแห่งเดียวที่มีการกำหนดคำสำคัญให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา โดยพิจารณาจากเนื้อหาหรือคำสำคัญที่ปรากฏในหนังสือ และพบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 2 แห่ง ไม่มีการกำหนดหัวเรื่องและคำสำคัญให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา เนื่องจากไม่มีบรรณารักษ์หรือผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านบรรณารักษ์ รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สภาพปัจจุบันการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน : การวิเคราะห์และจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา

แหล่งสารสนเทศ ด้านผ้าล้านนา	ศูนย์สนเทศ ภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	ศูนย์ข้อมูล ท้องถิ่นล้านนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงใหม่	ศูนย์ข้อมูล ภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย พายัพ	กลุ่มภารกิจ จดหมายเหตุ และสารนิเทศ ท้องถิ่น สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย แม่โจ้	ศูนย์สิ่งทอ ล้านนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงราย	พิพิธภัณฑ์ เรียนรู้ฐาน บนพื้นที่สูง
การวิเคราะห์และจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา						
1. การวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่โดยใช้ระบบการจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้ (D.D.C)	✓	—	✓	✓	—	—
2. การกำหนดเลขทะเบียนและกำหนดแถบสีตามกลุ่มความรู้	—	✓	—	—	—	—
3. การกำหนดหัวเรื่อง - คู่มือหัวเรื่องของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา - คู่มือหัวเรื่องของระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LCSH)	✓	—	✓	✓	—	—
4. การกำหนดคำสำคัญ	—	✓	—	—	—	—

1.2.3 การจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศในเขตภาคเหนือตอนบน ผลการศึกษาพบว่า แหล่งสารสนเทศมีการจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

1) การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์ ผลการศึกษาพบว่า แหล่งสารสนเทศทั้งหมดมีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุพิมพ์ โดยพบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 2 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุพิมพ์ครอบคลุมทุกประเภท โดยส่วนใหญ่จัดเก็บหนังสือทั่วไป รายงานการวิจัย รองลงมาคือ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ วารสาร หนังสืออ้างอิง สิ่งพิมพ์รัฐบาล รายงานนักศึกษา หนังสือพิมพ์ และจุลสาร นอกจากนี้พบว่ายังมีแหล่งสารสนเทศเพียงแห่งเดียวที่มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุไม่ตีพิมพ์ คือ ศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพ จัดเก็บสื่อในรูปแบบดิจิทัลชื่อว่า “Lanna Wisdom” เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ภูมิปัญญาล้านนาให้แก่ผู้ใช้บริการ

2) การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทผ้า ผลการวิจัยพบว่า แหล่งสารสนเทศ จำนวน 2 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการจัดนิทรรศการถาวรเกี่ยวกับผ้าล้านนา ประกอบด้วย ศูนย์ข้อมูลภูมิปัญญาล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่จัดแสดงนิทรรศการผ้าล้านนาและผ้ากลุ่มชาติพันธุ์ ศูนย์สิ่งทอล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จัดนิทรรศการผ้าล้านนา ผ้ากลุ่มชาติพันธุ์ และผ้าในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง รวมถึงมีผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าล้านนาที่มีองค์ความรู้ สามารถถ่ายทอดกระบวนการทอผ้า การย้อมสีจากธรรมชาติ และนำชมนิทรรศการผ้าล้านนาได้ นอกจากนี้ยังพบว่าศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพ ได้มีการจัดนิทรรศการผ้าล้านนาเป็นนิทรรศการแบบหมุนเวียน

3) การบันทึกรายการทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนา พบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 4 แห่ง จาก 6 แห่ง มีการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์(OPAC) และพบว่ายังมีแหล่งสารสนเทศเพียงแห่งเดียวที่มีการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 1 แห่ง มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศเกี่ยวกับผ้าล้านนาไว้บนชั้นเก็บหนังสือ โดยไม่ได้บันทึกลงในฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์(OPAC) ส่งผลให้เกิดปัญหาทรัพยากรสารสนเทศสูญหาย เนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบทรัพยากรสารสนเทศที่จัดเก็บในแหล่งสารสนเทศเหล่านั้นได้ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 สภาพปัจจุบันการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน : การจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนา

แหล่งสารสนเทศ ด้านผ้าล้านนา	ศูนย์สนเทศ ภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	ศูนย์ข้อมูล ท้องถิ่นล้านนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงใหม่	ศูนย์ข้อมูล ภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย พายัพ	กลุ่มภารกิจ จดหมายเหตุ และสารนิเทศ ท้องถิ่น สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย แม่โจ้	ศูนย์สิ่งทอ ล้านนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงราย	พิพิธภัณฑ์ เรียนรู้ราชภู บนพื้นที่สูง
การจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนา						
1. การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์						
1.1 หนังสือทั่วไป	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 หนังสืออ้างอิง	✓	✓	✓	—	—	—
1.3 สิ่งพิมพ์รัฐบาล	✓	—	✓	—	—	—
1.4 วิทยานิพนธ์/การค้นคว้า อิสระ	✓	—	✓	✓	—	✓
1.5 รายงานการวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.6 รายงานนักศึกษา	✓	✓	—	—	—	—
1.7 วารสาร	✓	—	✓	—	✓	✓
1.8 หนังสือพิมพ์	✓	—	—	—	—	—
1.9 จุลสาร	—	—	✓	—	—	—
1.10 สื่อดิจิทัล	—	—	✓	—	—	—
2. การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศประเภทผ้าโดยการจัดแสดงนิทรรศการ						
2.1 การจัดนิทรรศการผ้า ล้านนาแบบถาวร	—	✓	—	—	✓	—
2.2 การจัดนิทรรศการผ้า ล้านนาแบบหมุนเวียน	—	—	✓	—	—	—
3.การบันทึกทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนา						
3.1ฐานข้อมูลรายการ ทรัพยากรสารสนเทศ ออนไลน์(OPAC)	✓	✓	✓	✓	—	—
3.2โปรแกรม Microsoft Excel	—	—	—	—	—	✓

1.2.4 ปัญหาที่พบจากการให้บริการการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้า
ล้านนา ผู้วิจัยจำแนกผลการศึกษาออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1) ปัญหาในด้านเครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้น ผลการศึกษาพบว่า
แหล่งสารสนเทศ จำนวน 4 แห่ง จาก 6 แห่ง พบปัญหาในด้านเครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นความรู้
ด้านผ้าล้านนา ส่งผลให้ผู้ใช้บริการหาหนังสือไม่พบ นั่นคือ การแสดงผลการค้นบนฐานข้อมูลรายการ
ทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์(OPAC) ไม่ชัดเจน เกิดจากข้อจำกัดของฐานข้อมูลที่แสดงรายละเอียด
ข้อมูลทางบรรณานุกรมไม่ครบถ้วน ส่งผลให้ผู้ใช้บริการเกิดความสับสนและหาหนังสือไม่พบ
รวมถึงแหล่งสารสนเทศบางแห่งไม่มีการปรับปรุงฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์
(OPAC) ให้มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณในการจ่ายค่าบำรุงรักษา
ฐานข้อมูล รวมถึงความล่าช้าของระบบคอมพิวเตอร์ และในบางครั้งระบบคอมพิวเตอร์มีปัญหาทำให้
ดาวน์โหลดข้อมูลไม่ได้

2) ปัญหาจากการวิเคราะห์และจัดระบบสารสนเทศด้านผ้าล้านนา
พบว่า แหล่งสารสนเทศ จำนวน 2 แห่ง จาก 6 แห่ง พบปัญหาคู่มือหัวเรื่องที่ใช้ไม่ครอบคลุมเนื้อหา
ความรู้ด้านผ้า เนื่องจากไม่มีคู่มือการจัดหมวดหมู่และกำหนดหัวเรื่องให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้าน
ผ้าล้านนาโดยเฉพาะ เป็นเพียงกำหนดหมวดหมู่ความรู้และหัวเรื่องอย่างกว้างๆ ซึ่งไม่ครอบคลุม
เนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาเท่าที่ควร และพบว่ามีแหล่งสารสนเทศ จำนวน 1 แห่ง ประสบปัญหาใน
การกำหนดเลขทะเบียนและกำหนดแถบสีตามกลุ่มความรู้ เนื่องจากการกำหนดหมวดหมู่ความรู้
อย่างกว้างๆ ไม่ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาเท่าที่ควร และไม่มีคู่มือหรือมาตรฐานในการ
กำหนดคำสำคัญให้กับทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนา

3) ปัญหาอื่นๆที่พบจากการให้บริการการค้นคืนและเข้าถึงความรู้
ด้านผ้าล้านนา ผลการวิจัยพบว่า แหล่งสารสนเทศ จำนวน 2 แห่ง จาก 6 แห่ง พบปัญหาทรัพยากร
สารสนเทศด้านผ้าล้านนามีให้บริการน้อย เนื่องจากแหล่งสารสนเทศบางแห่งมีกลุ่มผู้ใช้บริการที่มุ่ง
ศึกษาไปทางด้านเกษตรกรรม และบางแห่งเน้นจัดแสดงนิทรรศการผ้าล้านนาเป็นหลัก นอกจากนี้ยัง
พบว่าแหล่งสารสนเทศ จำนวน 1 แห่ง ประสบปัญหาทรัพยากรสารสนเทศสูญหาย เนื่องจากมีการ
จัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศเกี่ยวกับผ้าล้านนาไว้บนชั้นเก็บหนังสือ โดยไม่ได้บันทึกลงในฐานข้อมูล
รายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์(OPAC) ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบทรัพยากรสารสนเทศที่
จัดเก็บในแหล่งสารสนเทศเหล่านั้นได้ และพบว่า แหล่งสารสนเทศ จำนวน 2 แห่ง ไม่มีบรรณารักษ์
หรือผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านบรรณารักษ์ จึงไม่มีบุคลากรในการจัดระบบและวิเคราะห์
สารสนเทศด้านผ้าล้านนาได้ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สภาพปัจจุบันการจัดการสารสนเทศด้านผ้าล่านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล่านนาใน
เขตภาคเหนือตอนบน : ปัญหาการให้บริการการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนา

แหล่งสารสนเทศ ด้านผ้าล่านนา	ศูนย์สนเทศ ภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	ศูนย์ข้อมูล ท้องถิ่นล่านนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงใหม่	ศูนย์ข้อมูล ภาคเหนือ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย พายัพ	กลุ่มภารกิจ จดหมายเหตุ และสารนิเทศ ท้องถิ่น สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัย แม่โจ้	ศูนย์ล่งทอ ล่านนา มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงราย	พิพิธภัณฑ์ เรียนรู้ราชภู บนพื้นที่สูง
ปัญหาการให้บริการการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล่านนา						
1 ปัญหาในด้านเครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้น						
1.1 การแสดงผลการสืบค้นบน OPAC ไม่ชัดเจนส่งผลให้ ผู้ใช้บริการหาหนังสือไม่พบ	✓	—	✓	✓	—	—
1.2 ข้อจำกัดของฐานข้อมูลทำ ให้แสดงรายละเอียดทาง บรรณานุกรมไม่ครบถ้วน	—	✓	—	—	—	—
1.3 ความล่าช้าของระบบ คอมพิวเตอร์	—	✓	✓	—	—	—
2. ปัญหาจากการวิเคราะห์และจัดระบบสารสนเทศด้านผ้าล่านนา						
2.1 คู่มือหัวเรื่องที่ใช้ไม่ ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ด้านผ้า ล่านนา	✓	—	✓	—	—	—
2.2 การกำหนดเลขทะเบียนและ แถบสีตามกลุ่มความรู้ เป็นการ กำหนดหมวดหมู่ความรู้อย่าง กว้างๆ ไม่ครอบคลุมเนื้อหา ความรู้ด้านผ้าล่านนา	—	✓	—	—	—	—
2.3 ไม่มีคู่มือ/มาตรฐานในการ การกำหนดคำสำคัญ ให้กับ ทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้า ล่านนา	—	✓	—	—	—	—
3 ปัญหาอื่นๆ						
3.1 ทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้า ล่านนามีให้บริการน้อย	—	—	—	✓	✓	—
3.2 ผู้ใช้บริการสารสนเทศด้าน ผ้าล่านนามีน้อย	—	—	—	✓	—	—
3.3 ทรัพยากรสารสนเทศสูญ หาย	—	—	—	—	✓	—
3.4 ไม่มีบรรณารักษ์หรือผู้ ปฏิบัติงานที่มีความรู้พื้นฐาน ทางด้านบรรณารักษ์	—	✓	—	—	✓	—

2. การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศที่มีการรวบรวมและจัดเก็บความรู้ด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้ให้บริการจากแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาจำนวน 7 แห่ง แห่งละ 1 คน รวมทั้งสิ้น 7 คน ผลการศึกษามีดังนี้

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้บริการ ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศหญิง จำนวน 4 คน และเพศชาย จำนวน 3 คน มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 3 คน รองลงมาคืออายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 2 คน อายุระหว่าง 31-40 ปี และ 51-60 ปี จำนวน 1 คน เท่ากัน ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอาจารย์ มากที่สุด จำนวน 4 คน รองลงมา คือ นักศึกษา จำนวน 2 คน และประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 1 คน ด้านระดับการศึกษา พบว่า ผู้ให้ข้อมูลสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท จำนวน 4 คน รองลงมาคือระดับปริญญาเอก ปริญญาตรี และต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 1 คน เท่ากัน โดยพบว่าผู้ให้ข้อมูลสำเร็จการศึกษาในสาขาที่แตกต่างกันไป เช่น สาขาสารสนเทศศึกษา สาขาเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย สาขาคณิตศาสตร์ และสาขาพระพุทธศาสนา เป็นต้น

ด้านวัตถุประสงค์การค้นคืนความรู้ด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดมีวัตถุประสงค์หลักในการค้นคืนเพื่อนำมาใช้ประกอบการทำวิจัยประเด็นทางด้านผ้าล้านนา รองลงมาคือ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ประกอบการเขียนหนังสือ จำนวน 3 คน ประกอบการเรียนการสอน ประกอบการปฏิบัติงานในหน้าที่ ประกอบการแปลบทความ และค้นคืนความรู้ด้านผ้าล้านนาจากความชอบและความสนใจส่วนตัว จำนวน 1 คน เท่ากัน

ด้านความถี่ในการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความถี่ในการค้นคืนความรู้ด้านผ้าล้านนา 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 3 คน รองลงมาคือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ และ 5-6 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 2 คน เท่ากัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนา

ผู้ให้บริการ	เพศ	อายุ	อาชีพ	ระดับการศึกษา	สาขาวิชาที่จบ	วัตถุประสงค์การค้นคืน						ความถี่ในการค้นคืน/ สัปดาห์
						ประกอบการทำงาน	ประกอบอาชีพหนังสือ	ประกอบการเรียนการสอน	ประกอบการปฏิบัติงานในหน้าที่	ประกอบการแปลบทความ	ความชอบและความสนใจ	
U01	ชาย	53 ปี	อาจารย์	ปริญญาโท	การบริหารภาครัฐ	✓	✓	—	✓	—	—	3-4 ครั้ง
U02	ชาย	45 ปี	อาจารย์	ปริญญาเอก	คณิตศาสตร์	✓	✓	—	—	✓	—	1-2 ครั้ง
U03	ชาย	49 ปี	อาจารย์	ปริญญาโท	ภูมิภาควิทยา	✓	—	✓	—	—	—	1-2 ครั้ง
U04	หญิง	40 ปี	อาจารย์	ปริญญาโท	สารสนเทศศึกษา	✓	✓	—	—	—	—	5-6 ครั้ง
U05	หญิง	21 ปี	นักศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	—	✓	—	—	—	—	✓	5-6 ครั้ง
U06	หญิง	27 ปี	ธุรกิจส่วนตัว	ปริญญาตรี	เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	✓	—	—	—	—	—	3-4 ครั้ง
U07	หญิง	43 ปี	นักศึกษา	ปริญญาโท	พระพุทธศาสนา	✓	—	—	—	—	—	3-4 ครั้ง

2.2 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยจำแนกผลการศึกษาเป็น 5

ประเด็น ดังนี้

2.2.1 เนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาที่มีผู้บริการค้นคืนและเข้าถึงมากที่สุด

คือ ประเภทของผ้าและการแต่งกาย จำนวน 6 คน รองลงมาคือ เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้า จำนวน 5 คน ลายผ้าล้านนาและวัสดุที่ใช้ในการทอ จำนวน 3 คน เท่ากัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา : เนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาที่มีการค้นคืนและเข้าถึง

ผู้ให้บริการ	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07
เนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาที่มีการค้นคืนและเข้าถึง							
1 เครื่องมือที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา	✓	—	—	✓	—	—	—
2 วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา	—	—	✓	—	✓	✓	—
3 เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
4 ลายผ้าล้านนา	—	✓	✓	✓	—	—	—
5 การย้อมผ้าล้านนา	✓	—	—	—	✓	—	—
6 ประเภทของผ้าและเครื่องแต่งกาย	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
7 ผ้าห่อคัมภีร์	—	—	—	—	—	—	✓
8 ความเชื่อที่อยู่บนผ้าล้านนา	—	—	—	—	✓	—	—

2.2.2 วิธีการเข้าถึงและการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้บริการทั้งหมดมีวิธีการเข้าถึงและสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนาโดยสืบค้นผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) รองลงมาคือ สืบค้นผ่าน Web Search Engine หรือ Google จำนวน 6 คน และเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาด้วยตนเอง จำนวน 3 คน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา : วิธีการเข้าถึงและการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา

ผู้ให้บริการ	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07
วิธีการเข้าถึงและการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา							
1.สืบค้นผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.สืบค้นผ่าน Web Search Engine หรือ Google	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
3.เข้าถึงสารสนเทศด้วยตนเอง	✓	—	—	✓	✓	—	—

2.2.3 วิธีการกำหนดคำค้นหรือคำแทนเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการมีวิธีกำหนดคำค้นจากคำสำคัญ (Keyword) มากที่สุด จำนวน 5 รองลงมาคือ กำหนดคำค้นจากหัวเรื่อง (Subject) จำนวน 3 คน และ กำหนดคำค้นจากชื่อเรื่อง (Title) จำนวน 1 คน ในกรณีที่แหล่งสารสนเทศไม่มีเครื่องมือช่วยในการสืบค้น ผู้ให้ข้อมูลมีวิธีการเข้าถึงความรู้โดยการขอให้บรรณารักษ์/เจ้าหน้าที่ห้องสมุดค้นหาทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา : วิธีการกำหนดคำค้นหรือคำแทนเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนา

ผู้ให้บริการ	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07
วิธีการกำหนดคำค้นหรือคำแทนเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนา							
1. กำหนดคำค้นจากคำสำคัญ (Keyword)	✓	—	—	✓	✓	✓	✓
2. กำหนดคำค้นจากหัวเรื่อง (Subject)	✓	✓	—	—	✓	—	—
3. ชื่อเรื่อง (Title)	—	—	✓	—	—	—	—

2.2.4 ปัญหาในการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการทุกคนพบปัญหาด้านการสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนาในส่วนของการใช้คำค้นที่เป็นศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้านนา เนื่องจากคำศัพท์ด้านผ้าล้านนามีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ มีความคลุมเครือจากคำพ้องรูปและพ้องเสียงในภาษาไทย บางกรณีเกิดความผิดพลาดจากการสะกดคำเนื่องจากแปลจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง เช่น ช่างทอชาวไทลื้อจังหวัดเชียงราย เรียกเทคนิคการทอผ้าชนิดหนึ่งว่า "เกาะ" แต่ช่างทอพื้นบ้านจังหวัดน่าน เรียกเทคนิคเดียวกันว่า "ลัวง" หรือผ้าทอ “บ้านก้อ” จ.ลำพูน ชาวต่างชาติบันทึกว่า “Koh” แต่ผู้แปลไม่มีความรู้ประวัติศาสตร์ล้านนาจึงแปลว่า “บ้านเกาะ” ทำให้เกิดปัญหาความผิดพลาดจากการสะกดคำเนื่องจากแปลจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง รองลงมาคือ ปัญหาการหาหนังสือไม่พบ จำนวน 2 คน ทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนาที่ให้บริการมีน้อย จำนวน 2 คน และผู้ให้บริการขาดความรู้และทักษะในการสืบค้นข้อมูลผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC) จำนวน 1 คน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา : ปัญหาในการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา

ผู้ให้บริการ	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07
ปัญหาในการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา							
1. ปัญหาการใช้คำค้นที่เป็นศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้านนา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. ทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนาที่ให้บริการมีน้อย	✓	—	—	—	—	✓	—
3. การหาหนังสือไม่พบ	—	—	—	—	✓	✓	—
4. ผู้ให้บริการขาดความรู้และทักษะในการสืบค้นข้อมูลผ่านฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (OPAC)	—	—	—	—	—	—	✓

2.2.5 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนาในมุมมองของผู้ให้บริการ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้บริการมีข้อเสนอแนะในเรื่องการพัฒนาเครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนาด้านการกำหนดคำค้นมากที่สุด โดยมีข้อเสนอแนะให้มีการกำหนดคำค้นจากคำศัพท์มาตรฐานสากล คำศัพท์พื้นถิ่น และคำศัพท์ของกลุ่มชาติพันธุ์ รองลงมาคือ การแสดงคำค้นที่เชื่อมโยงไปยังคำศัพท์ที่มีความหมายเหมือนกันและใกล้เคียงกัน รวมถึงคำศัพท์ที่สะกดหรือออกเสียงคล้ายกัน และมีการเชื่อมโยงความรู้ด้านผ้าล้านนาที่อยู่ในแหล่งสารสนเทศต่างๆ โดยสืบค้นได้จากจุดเดียว ผู้ให้บริการบางส่วนมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการจัดอบรมการใช้เครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา โดยจัดทำเป็นวิดีโอเพื่อเป็นสื่อการสอนการใช้เครื่องมือสืบค้นและเผยแพร่บนเว็บไซต์ของแหล่งสารสนเทศต่างๆ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 การค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา : ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา

ผู้ให้บริการ	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07
ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา							
1. ด้านการกำหนดคำค้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2. แสดงคำค้นที่เชื่อมโยงไปยังคำศัพท์ที่มีความหมายเหมือนกันและใกล้เคียงกัน	—	✓	—	✓	✓	✓	✓
3. จัดอบรมการใช้เครื่องมือสืบค้นความรู้ด้านผ้าล้านนา	—	—	—	—	—	—	✓

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา

เพื่อนำไปใช้เป็นกรอบในการพัฒนาออนไลน์ความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยแบ่งผลการศึกษากลับเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อศึกษารายละเอียดของเนื้อหาที่เป็นแนวคิด (Concept) และศัพท์ (Term) ด้านผ้าล้านนา โดยใช้แบบวิเคราะห์เนื้อหาเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์รายละเอียดและเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการ ซึ่งจะถูกนำไปกำหนดเป็น โครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา เพื่อใช้เป็นกรอบในการพัฒนาออนไลน์ความรู้ด้านผ้าล้านนาต่อไป

การวิเคราะห์เนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนามาจากการวิเคราะห์เนื้อหาในหนังสือ รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ 1) ศูนย์สนเทศภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 267 รายการ 2) ศูนย์ข้อมูลภาคเหนือ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพ จำนวน 22 รายการ 3) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) จำนวน 15 รายการ 4) พิพิธภัณฑ์เรียนรู้ราษฎร์บนพื้นที่สูง จำนวน 4 รายการ 5) กลุ่มภารกิจจดหมายเหตุและสารนิเทศท้องถิ่น สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 19 รายการ 6) ศูนย์ข้อมูลภูมิปัญญาล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 9 รายการ และ 7) ศูนย์สิ่งทอล้านนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 14 รายการ รวมทั้งสิ้น 350 รายการ โดยผู้วิจัยได้นำหนังสือ รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับผ้าล้านนาทั้งหมดมาวิเคราะห์เนื้อหาตามโครงสร้างและขอบเขตความรู้ด้านผ้าล้านนา ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจาก สารานุกรม ผ้า เครื่องถักทอ (2550) พจนานุกรมวัฒนธรรมผ้าไทยในล้านนา (2548) การถ่ายทอดภูมิปัญญาสิ่งทอท้องถิ่นล้านนาสู่

สากล (2550) และ ผ้าทอพื้นเมืองภาคเหนือ (ล้านนา) (2547) สามารถแบ่งขอบเขตความรู้ด้านผ้า ล้านนาออกเป็น 10 หมวด ได้แก่ (1) เสื้อผ้าและการแต่งกาย (2) เครื่องนอนและเครื่องใช้ (3) ผ้าที่ใช้ ในศาสนพิธี (4) วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (5) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (6) เทคนิคหรือ รูปแบบการทอผ้าล้านนา (7) ลวดลายผ้าล้านนา (8) การย้อมผ้าล้านนา (9) การออกแบบสิ่งทอและการ แปรรูป และ (10) เทคนิคการจัดแสดงสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย จากนั้นวิเคราะห์ทรัพยากร สารสนเทศในแต่ละหมวดความรู้ เพื่อจัดกลุ่มหนังสือ รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์โดยวิเคราะห์ เนื้อหาที่เป็นแนวคิด (Concept) พิจารณาจากหัวข้อและข้อความตามที่ปรากฏในส่วนของชื่อเรื่อง คำ นำ และสารบัญของทรัพยากรสารสนเทศ และการวิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นศัพท์ (Term) โดยพิจารณา คำศัพท์ที่มีความสำคัญเกี่ยวกับความรู้ทางด้านผ้าล้านนา จากชื่อตอน ชื่อหัวข้อ รวมทั้งดรรชนีท้าย เล่มของทรัพยากรสารสนเทศแต่ละรายการ

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศความรู้ด้านผ้าล้านนาทั้ง 10 กลุ่ม ได้คำศัพท์ จำนวน 1,256 คำ ประกอบด้วย หมวดความรู้ที่ 1 เสื้อผ้าและการแต่งกาย จำนวน 283 คำ หมวดความรู้ ที่ 2 เครื่องนอนและเครื่องใช้ จำนวน 75 คำ หมวดความรู้ที่ 3 ผ้าที่ใช้ในศาสนพิธี จำนวน 123 คำ หมวดความรู้ที่ 4 วัสดุที่ใช้ในการทอผ้า จำนวน 98 คำ หมวดความรู้ที่ 5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้า จำนวน 137 คำ กลุ่มความรู้ที่ 6 เทคนิคหรือรูปแบบการทอ จำนวน 73 คำ หมวดความรู้ที่ 7 ลายผ้า จำนวน 250 คำ หมวดความรู้ที่ 8 การย้อมผ้า จำนวน 173 คำ หมวดความรู้ที่ 9 การออกแบบสิ่งทอและ การแปรรูป จำนวน 29 คำ และ หมวดความรู้ที่ 10 เทคนิคการจัดแสดงสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย จำนวน 15 คำ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.12

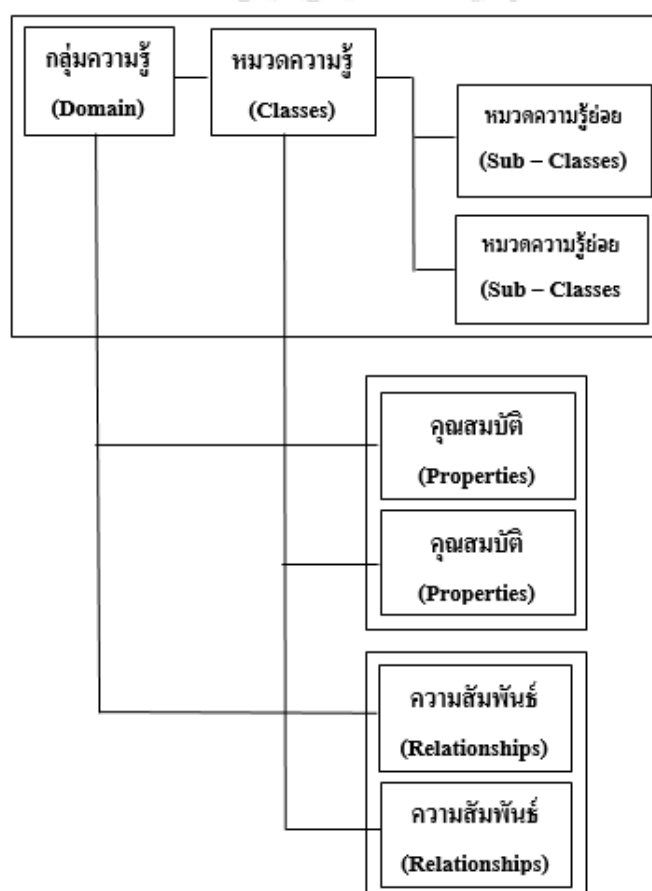
ตารางที่ 4.12 หมวดความรู้และคำศัพท์ที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้า ล้านนา

หมวดความรู้	คำศัพท์
1. เสื้อผ้าและการแต่งกาย	283
2. เครื่องนอนและเครื่องใช้	75
3. ผ้าที่ใช้ในศาสนพิธี	123
4. วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา	98
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา	137
6. เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา	73

ตารางที่ 4.12 หมวดความรู้และคำศัพท์ที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้า
ล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้	คำศัพท์
7. ลวดลายผ้าล้านนา	250
8. การย้อมผ้าล้านนา	173
9. การออกแบบสิ่งทอและการแปรรูป	29
10. เทคนิคการจัดแสดงสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย	15
รวม	1,256

2. การกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา เพื่อแสดงเนื้อหาตามลำดับชั้น(Hierarchical structure) ผู้วิจัยจำแนกเนื้อหาของกลุ่มความรู้ (Domain) แบ่งเป็นหมวดความรู้ (Classes) หมวดความรู้ย่อย (Sub-classes) จากนั้นกำหนดคุณสมบัติ (Properties) และความสัมพันธ์ (Relationships) ตามลำดับ ดังภาพ



ภาพที่ 4.1 แผนผังโครงสร้างความรู้ (ปรับจาก Taylor, 2004)

การกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยนำคลังคำศัพท์ที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศด้านผ้าล้านนามาจัดกลุ่มใหม่อีกครั้ง โดยพิจารณาจัดกลุ่มเนื้อหาความรู้เรื่องเดียวกันหรือมีเนื้อหาที่ใกล้เคียงกันอยู่ด้วยกัน ตามแนวคิดการจัดหมวดหมู่แบบแฟเซต (Facet Classification) ซึ่งเป็นการอธิบายความรู้ด้วยวิธีการวิเคราะห์-สังเคราะห์มุมมองความรู้ โดยการจำแนกเนื้อหาความรู้ตามหลักการพื้นฐานของการจัดระบบความรู้ และสังเคราะห์โดยรวบรวมแนวคิดที่จำแนกไว้เข้าด้วยกันตามความสอดคล้องของความรู้ จากนั้นจัดลำดับเนื้อหาแต่ละหมวดจากเนื้อหากว้างไปสู่เนื้อหาแคบ (สิวนาถ นันทพิชัย, 2554 ; Prieto-Diaz, 2002) ในการกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยพิจารณาคำศัพท์หรือเนื้อหา (Term) ที่ปรากฏในเนื้อหาความรู้แต่ละหมวดความรู้ทีละคำ จนครบทุกหมวดความรู้ จากนั้นจัดกลุ่มเนื้อหาตามแนวคิดการจัดหมวดหมู่แบบแฟเซต โดยจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาให้มีโครงสร้างตามลำดับชั้น (Hierarchical structure)

ผลการวิจัยตามแนวทางการจัดหมวดหมู่แบบแฟเซต ผู้วิจัยสามารถจัดกลุ่มโครงสร้างความรู้หลักด้านผ้าล้านนา จำนวน 8 หมวดความรู้ ประกอบด้วย (1) วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (3) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา (4) กระบวนการผลิตผ้าล้านนา (5) เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา (6) ลวดลายผ้าล้านนา (7) ประเภทผ้าล้านนา และ (8) ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา และพบว่าความรู้ด้านผ้าล้านนายังเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา จำนวน 3 กลุ่มความรู้ ได้แก่ (1) กลุ่มความรู้พืช (2) กลุ่มความรู้สัตว์ (3) กลุ่มความรู้วัสดุ โครงสร้างความรู้ดังกล่าวสามารถจำแนกเป็น 40 หมวดความรู้ย่อย 173 แนวคิด 728 คำศัพท์ ดังนี้

2.1 โครงสร้างกลุ่มความรู้หลักด้านผ้าล้านนา ประกอบด้วย 8 หมวดความรู้ ดังนี้

1) หมวดความรู้วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา แบ่งออกเป็น 3 หมวดความรู้ย่อย 3 แนวคิด 6 คำศัพท์ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.13)

1.1) เส้นด้ายธรรมชาติ มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ เส้นฝ้าย เส้นไหม เส้นใยกล้วย

1.2) เส้นด้ายใยประดิษฐ์ มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ไหมเงิน ไหมคำ เส้นใยสังเคราะห์

1.3) เส้นด้ายใยผสม

2) หมวดความรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา แบ่งออกเป็น 3 หมวดความรู้ย่อย 39 แนวคิด 63 คำศัพท์ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.14)

2.1) อุปกรณ์การเตรียมด้าย มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ อีด กังยิง
ฝ้าย กงกว้าง กงแซ่ หลอดด้ายใหญ่ เปียฝ้าย ไน

2.2) อุปกรณ์การทอ มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ กี่ รอกทอผ้า ไม้
ก้าวดอก ไม้เก็บลาย ม้าเดินด้าย ไม้หน่อสะยา ไม้กักฝ้าย บ่ากวัก แปรงหวีด้ายขนหนู เขี่ยขอ

2.3) อุปกรณ์การย้อม เนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ หม้อสแตนเลส ไม้
พาย เตาแก๊ส กะละมัง สบู่มอร์แคนท์

3) หมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา แบ่งออกเป็น 2 หมวด
ความรู้ย่อย 2 แนวคิด 73 คำศัพท์ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.15)

3.1) วัตถุดิบสำหรับทำเส้นด้าย มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ตัวไหม
เมล็ดฝ้าย ลำต้นกล้วยง

3.2) วัตถุดิบสำหรับทำสีย้อม เนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ แก่นไม้ต้น
ขนุน แก่นไม้ต้นจามจุรี แก่นไม้ต้นแดง แก่นไม้ต้นฝาง แก่นไม้ต้นมะตูม แก่นไม้ต้นขมิ้น แก่นไม้ต้น
ลำไย ดอกคำฝอย ต้นขี้เหล็กอเมริกัน ต้นแคหางค่าง ตัวครั่ง ใบกระถินณรงค์ ใบคราม ใบแคบ้าน ใบ
ชุมเห็ดไทย ใบต้นขี้เหล็กอเมริกัน ใบตัวขน ใบถั่วแปบ ใบยูคาลิปตัส ใบสะเดา ใบสัก ใบสาบเสือ ใบ
หญ้าหวาน ใบหูกวาง ใบห้อม เปลือกผลทับทิม เปลือกผลมะกอก เปลือกผลมังคุด เปลือกไม้ต้น
กระโดน เปลือกไม้ต้นกระท้อน เปลือกไม้ต้นก่อ เปลือกไม้ต้นโกกงางใบเล็ก เปลือกไม้ต้นขนุน
เปลือกไม้ต้นค้อ เปลือกไม้ต้นคอแลน เปลือกไม้ต้นโคลน เปลือกไม้ต้นขงโคนา เปลือกไม้ต้นตะคร้ำ
เปลือกไม้ต้นตะแบก เปลือกไม้ต้นทองกวาว เปลือกไม้ต้นนนทรี เปลือกไม้ต้นประดู่ เปลือกไม้ต้น
เปล้า เปลือกไม้ต้นพยอม เปลือกไม้ต้นเพกา เปลือกไม้ต้นมะกอก เปลือกไม้ต้นมะขาม เปลือกไม้ต้น
มะค่าโมง เปลือกไม้ต้นมะม่วง เปลือกไม้ต้นมะยม เปลือกไม้ต้นยูคาลิปตัส เปลือกไม้ต้นรูกฟ้า เปลือก
ไม้ต้นราชพฤกษ์ เปลือกไม้ต้นสมอ เปลือกไม้ต้นสมอไทย เปลือกไม้ต้นสะเดา เปลือกไม้ต้นแหน
เปลือกไม้ต้นมะขามป้อม ผลกระเจียว ผลมะกล่ำตาไก่ ผลมะกอก ผลมะเกลือ ผลลูกหว้า เมล็ดคาแฟ
เมล็ดผักปรง เมล็ดมะกล่ำตาไก่ เมล็ดลูกแสด รากขมิ้น หัวขมิ้น หัวไพล

4) หมวดความรู้กระบวนการผลิตผ้าล้านนา แบ่งออกเป็น 3 หมวดความรู้
ย่อย 46 แนวคิด 16 คำศัพท์ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.16)

4.1) การเตรียมเส้นด้าย เนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ กระบวนการปั่น
ฝ้าย กระบวนการสาวไหม

4.2) การทอ มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ การจัดเส้นด้าย การยก
ตะกอขึ้นลง การสอดด้ายพุ่ง การกระทบฟืม การเก็บหรือม้วนผ้า

4.3) การย้อม เนื้อหาคครอบคลุมเกี่ยวกับ การย้อมร้อน การย้อมเย็น
การย้อมหมัก

5) หมวดความรู้เทคนิคการทอผ้าล้านนา แบ่งออกเป็น 17 หมวดความรู้ย่อย
17 แนวคิด 26 คำศัพท์ ดังนี้ ยกดอก จก ล้าง ทอพื้น คาดก่าน มุก จิด ปั่นโก เหยียบ ควัก เกี๊ยะเต่า ญิบ
ถัก เนา ปัก โว้น สอย (รายละเอียดดังตารางที่ 4.17)

6) หมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา แบ่งออกเป็น 3 หมวดความรู้ย่อย 13
แนวคิด 148 คำศัพท์ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.18)

6.1) ลวดลายที่เกิดจากการทอ มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ลายเลขาคณิต ลายพรรณพฤกษาลายรูปสัตว์ ลายจากความเชื่อและทัศนคติ ลายอื่นๆ

6.2) ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์และเขียน เนื้อหาคครอบคลุมเกี่ยวกับ
ลวดลายจากการทำผ้าบาติก ลวดลายจากการพิมพ์เทียน

6.3) ลวดลายที่เกิดจากการปัก มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ การปัก
เดินเส้น การปักทึบ การปักลูกโซ่ การปักโครสดิท การเย็บปักเส้นเงินเส้นทอง การปักเลื่อม

7) หมวดความรู้ประเภทผ้าล้านนา แบ่งออกเป็น 4 หมวดความรู้ย่อย 4
แนวคิด 12 คำศัพท์ ดังนี้ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.19)

7.1) ผ้ายกดอก มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ผ้ายกดอกลำพูน

7.2) ผ้าจก มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ผ้าจกแม่แจ่ม ผ้าจกสันป่า
ตอง ผ้าจกจอมทองผ้าจกฮอด-คอยเต่า ผ้าจกเมืองลอง ผ้าจกจกโหล่งลี้

7.3) ผ้าหม้อห้อม มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ผ้าหม้อห้อมแพร่

7.4) ผ้าลายน้ำไหล มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ผ้าลายน้ำไหลน่าน

8) หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา แบ่งออกเป็น 5 หมวดความรู้ย่อย 47
แนวคิด 241 คำศัพท์ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.20)

8.1) เครื่องแต่งกาย มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ เสื้อ เตี่ยว ผ้าซิ่น
ผ้านุ่ง ผ้าประดับศรีษะ ผ้าสไบ ผ้าตุ้มผ้าขาวม้า ผ้าที่ใช้สำหรับเด็ก

8.2) เครื่องนอน มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ สะลี ผ้าปกสะลี ผ้า
หลบ หมอน ผ้าทาบ สูด ผ้าคำห้อม ผ้าแดง ผ้าแซงแดง ผ้าป้าง ผ้าหลบ ผ้าค้อบ

8.3) เครื่องใช้ มีเนื้อหาครอบคลุม กระเป๋าแหว ผ้ากึ่ง ถุงย่าม

8.4) ผ้าที่ใช้ในศาสนพิธี มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ตุ่ง ผ้าเช็ด ผ้า
ลือหัวช้าง ผ้าห่อคัมภีร์ ผ้าอื่นๆที่ใช้ในศาสนา

8.5) ผ่าประเภทอื่นๆ มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ชาลู่ ผ่าปัก ผ่าดา
โก้ง ผ่าดาเอ็น ผ่าเขบ ผ่าลายดี แร ผ่าฮ่า

2.2 โครงสร้างกลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา ประกอบด้วย 3 กลุ่ม
ความรู้ ดังนี้

1) กลุ่มความรู้พืช แบ่งออกเป็น 9 หมวด 2 แนวคิด 78 คำศัพท์ ดังนี้ แก่นไม้
ดอกไม้ ใบไม้ เปลือก ผล เมล็ดพืช ราก ลำต้น หัว (รายละเอียดดังตารางที่ 4.21)

2) กลุ่มความรู้สัตว์ แบ่งออกเป็น 5 หมวด 18 คำศัพท์ ดังนี้ สัตว์ครึ่งบกครึ่ง
น้ำ สัตว์น้ำ สัตว์ในเทพนิยาย สัตว์บก สัตว์ปีก (รายละเอียดดังตารางที่ 4.22)

3) กลุ่มความรู้สี แบ่งออกเป็น 10 หมวด 47 คำศัพท์ (รายละเอียดดังตารางที่
4.23)

3.1) สีแดง มีเนื้อหาครอบคลุม สีแดง สีแดงสด สีแดงอมส้ม สีแดง
เข้มอมชมพู

3.2) สีดำ มีเนื้อหาครอบคลุม สีดำสด สีดำหม่น สีดำอมเขียว

3.3) สีเหลือง มีเนื้อหาครอบคลุม สีเหลืองสด สีเหลืองทอง สีเหลือง
อ่อน สีเหลืองเข้ม สีเหลืองอมเขียว สีเหลืองหม่น สีเหลืองอมเขียวอ่อน สีเหลืองนวลอมน้ำตาล สี
เหลืองคล้ำ สีเหลืองอ่อนหม่น สีเหลืองอมน้ำตาล สีเหลืองอมน้ำตาลอ่อน สีเหลืองอ่อนอมน้ำตาล สี
เหลืองกำ สีเหลืองอ่อนอมส้ม สีเหลืองอ่อนอมเทา

3.4) สีส้ม มีเนื้อหาครอบคลุม สีส้มสด สีส้มอ่อนอมชมพูอ่อน

3.5) สีม่วง มีเนื้อหาครอบคลุม สีม่วง สีม่วงอมน้ำตาลดำ

3.6) สีเขียว มีเนื้อหาครอบคลุม สีเขียวสด สีเขียวอ่อน สีเขียวอม
น้ำตาลดำ

3.7) สีนํ้าตาล มีเนื้อหาครอบคลุม สีนํ้าตาลสด สีนํ้าตาลอ่อนอมชมพู
สีนํ้าตาลกลาง สีนํ้าตาลทอง สีนํ้าตาลอมเหลือง สีนํ้าตาลอมส้ม สีนํ้าตาลทองอมส้ม สีนํ้าตาลเหลือง
(กลาง) สีนํ้าตาลอมชมพู สีนํ้าตาลอมชมพูอ่อน สีนํ้าตาลอ่อนอมเหลือง สีนํ้าตาลเข้มอมเหลือง สี
นํ้าตาลอ่อนอมส้มอ่อน สีนํ้าตาลอมม่วงอ่อน สีนํ้าตาลกาแฟ

3.8) สีครีม มีเนื้อหาครอบคลุม สีครีมอมนํ้าตาลอ่อน สีครีมอมม่วง
อ่อน (ครีมหม่น) สีครีมอมเหลืองอ่อน

3.9) สีคราม

3.10) สีชมพู

ตารางที่ 4.13 โครงสร้างหมวดความรู้วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา

หมวดความรู้ย่อย เส้นด้ายธรรมชาติ	หมวดความรู้ย่อย เส้นด้ายใยประดิษฐ์	หมวดความรู้ย่อย เส้นด้ายใยผสม
++เส้นฝ้าย	++ไหมเงิน	++เส้นด้ายใยผสม
++เส้นไหม	++ไหมคำ	
++เส้นใยกล้วย	++เส้นใยสังเคราะห์	

ตารางที่ 4.14 โครงสร้างหมวดความรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา

หมวดความรู้ย่อย อุปกรณ์การเตรียมด้าย	หมวดความรู้ย่อย อุปกรณ์การทอ	หมวดความรู้ย่อย อุปกรณ์การซ่อม
++อีด	++กี่	++หม้อสแตนเลส
++กึ่งอิงฝ้าย	+++ ฟืม	++ไม้พาย
++กงกว้าง	++++ก๊อบฟืม	++เตาแก๊ส
++กงแซ่	+++ตะกอล	++กะละมัง
++หลอดด้ายใหญ่	+++กระสวย	++สับ
++เปียฝ้าย	+++ไม้เหยียบ	++มอร์แดนท์
++ไน	+++ผั่ง	
	+++สะเป้าน	
	+++ไม้ฉ้วนผ้า	
	+++ไม้ก้อย	
	+++บ่าล้อ	
	++รอกทอผ้า	
	++ไม้ก้ำวดอก	
	++ไม้เก็บลาย	
	++ม้าเดินด้าย	
	++ไม้หน่อสะยา	
	++ไม้กักฝ้าย	
	++บ่ากวัก	
	+++หางเห็น	
	++แปรงหวีด้ายขนหมู	
	++เคียว	

ตารางที่ 4.15 โครงสร้างหมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา

หมวดความรู้ย่อย วัตถุดิบสำหรับทำเส้นด้าย	หมวดความรู้ย่อย วัตถุดิบสำหรับทำสีย้อม
++ตัวไหม	++แก่นไม้ต้นขนุน
++เมล็ดฝ้าย	++แก่นไม้ต้นจามจุรี
++ลำต้นกล้วย	++แก่นไม้ต้นแดง
	++แก่นไม้ต้นฝาง
	++แก่นไม้ต้นมะตูม
	++แก่นไม้ต้นขมิ้น
	++แก่นไม้ต้นลำไย
	++ดอกคำฝอย
	++ต้นขี้เหล็กอเมริกัน
	++ต้นแหหางค่าง
	++ตัวครั่ง
	++ใบกระถินณรงค์
	++ใบคราม
	++ใบแคบ้าน
	++ใบชุมเห็ดไทย
	++ใบต้นขี้เหล็กอเมริกัน
	++ใบตัวขน
	++ใบถั่วแปบ
	++ใบยูคาลิปตัส
	++ใบสะเดา
	++ใบสัก
	++ใบสาบเสือ
	++ใบหญ้าหวาน
	++ใบหูกวาง
	++ใบห้อม
	++เปลือกผลทับทิม
	++เปลือกผลมะกอก
	++เปลือกผลมังคุด

ตารางที่ 4.15 โครงสร้างหมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย วัตถุดิบสำหรับทำเส้นด้าย	หมวดความรู้ย่อย วัตถุดิบสำหรับทำสีย้อม
	++เปลือกไม้ต้นกระโดน
	++เปลือกไม้ต้นกระท้อน
	++เปลือกไม้ต้นก่อ
	++เปลือกไม้ต้นโก้งกางใบเล็ก
	++เปลือกไม้ต้นขนุน
	++เปลือกไม้ต้นค้อ
	++เปลือกไม้ต้นคอแลน
	++เปลือกไม้ต้นโคลน
	++เปลือกไม้ต้นขงโคนา
	++เปลือกไม้ต้นตะคร้ำ
	++เปลือกไม้ต้นตะแบก
	++เปลือกไม้ต้นทองกวาว
	++เปลือกไม้ต้นนนทรี
	++เปลือกไม้ต้นประคู้
	++เปลือกไม้ต้นเปล้า
	++เปลือกไม้ต้นพยอม
	++เปลือกไม้ต้นเพกา
	++เปลือกไม้ต้นมะกอก
	++เปลือกไม้ต้นมะขาม
	++เปลือกไม้ต้นมะค่าโมง
	++เปลือกไม้ต้นมะม่วง
	++เปลือกไม้ต้นมะยม
	++เปลือกไม้ต้นยูคาลิปตัส
	++เปลือกไม้ต้นรกฟ้า
	++เปลือกไม้ต้นราชพฤกษ์
	++เปลือกไม้ต้นสมอ
	++เปลือกไม้ต้นสมอไทย
	++เปลือกไม้ต้นสะเดา

ตารางที่ 4.15 โครงสร้างหมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย วัตถุดิบสำหรับทำเส้นด้าย	หมวดความรู้ย่อย วัตถุดิบสำหรับทำสีย้อม
	++เปลือกไม้ต้นแหน
	++เปลือกไม้มะขามป้อม
	++ผลกระเจี๊ยบ
	++ผลมะกล่ำตาไก่
	++ผลมะกอก
	++ผลมะเกลือ
	++ผลลูกหว้า
	++เมล็ดกาแฟ
	++เมล็ดฝักปรง
	++เมล็ดมะกล่ำตาไก่
	++เมล็ดลูกแสด
	++รากขยอ
	++หัวขมิ้น
	++หัวไพล

ตารางที่ 4.16 โครงสร้างหมวดความรู้กระบวนการผลิตผ้าล้านนา

หมวดความรู้ย่อย การเตรียมเส้นด้าย	หมวดความรู้ย่อย การทอ	หมวดความรู้ย่อย การย้อม
++กระบวนการปั่นฝ้าย	++การจัดการเส้นด้าย	++การย้อมร้อน
+++อัดฝ้าย	+++การลงแป้ง	++การย้อมเย็น
+++ม้วนฝ้าย	+++การตากด้ายเส้นเครือ	++การย้อมหมัก
+++การปั่นฝ้าย	+++การสะตักฝ้าย	
++กระบวนการสาวไหม	+++การปิดฝ้าย	
+++การด้อมรังไหม	+++การกรอด้ายเครือ	
+++การสาวไหม	+++การคันด้าย	
+++การกรอไหม	+++การทักฝ้าย	
+++การทำใจไหม	+++การฮั่นหูก	
	+++การสับหูก	

ตารางที่ 4.16 โครงสร้างหมวดความรู้กระบวนการผลิตผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย การเตรียมเส้นด้าย	หมวดความรู้ย่อย การทอ	หมวดความรู้ย่อย การย้อม
	+++การร้อยพื้นหวี	
	+++การสืบเงี่ยงปลา	
	+++การหวีด้าย	
	+++การตรวจเส้นด้าย	
	+++การเก็บตะกอล	
	+++การผูกโยงตะกอลและเท้า เหยียบ	
	+++การเก็บดอก	
	+++การมัดเขา	
	+++การโยงรอก	
	+++การเก็บเขาย้ง	
	+++การผูกเชือกดึงหัวทูก	
	+++การม้วนเครือ	
	+++การยัดเครือกับไม้ม้วนผ้า	
	+++การต่อด้าย	
	+++การกรอด้วยฟุ้ง	
	+++การต่อด้วยเส้นฟุ้งขณะทอ	
	++การยกตะกอลขึ้นลง	
	++การสอดด้วยฟุ้ง	
	++การกระทบฟืม	
	++การเก็บหรือม้วนผ้า	

ตารางที่ 4.17 โครงสร้างหมวดความรู้เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา

++ยกดอก
++จัก
++ลัว่ง
++ทอพื้น
+++การทอพื้นสลับสีด้ายยืน

ตารางที่ 4.17 โครงสร้างหมวดความรู้เทคนิคการทอผ้าล้านนา (ต่อ)

+++การทอพื้นสลับสีด้ายพุ่ง
++คาดก่าน
+++คาดก่านแบบกำหนดลวดลาย
+++คาดก่านแบบไม่กำหนดลวดลาย
++มุก
++ขีด
++ปั่นไก
++เหยียบ
++ควัก
++เกล็ดเต่า
++ญิบ
++ถัก
++เนา
++ปัก
++ไว้น
++สอย

ตารางที่ 4.18 โครงสร้างหมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา

หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการทอ	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์ และเขียน	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการปัก
++ลายเลขาคณิต	++ลวดลายจากการทำผ้าบาติก	++การปักเดินเส้น
+++ลายกาบ	++ลวดลายจากการพิมพ์เทียน	++การปักทึบ
++++ลายกาบขอเสา		++การปักลูกโซ่
++++ลายกาบดอกเป่า		++การปักครอสติช
++++ลายกาบบิดดอกเป่า		++การเย็บปักเส้นเงินเส้นทอง
++++ลายกาบขอ		
++++ลายกาบบิด		
++++ลายกาบบิดคว่ำบิดหงาย		
++++ลายกาบอยู่โสง		

ตารางที่ 4.18 โครงสร้างหมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการทอ	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์ และเขียน	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการปัก
++++ลายกาบฮับ		
++++ลายกาบด้านในดอกเปา		
++++ลายกาบนกคู่		
++++ลายกาบหักนกคู่กินน้ำส้ม มต้น		
+++ลายหน่วย		
+++ลายขอ		
++++ลายขอเล็ก		
++++ลายขอใหญ่		
++++ลายเครือขอ		
++++ลายขอชูด		
++++ลายขอชะเง		
++++ลายแปดขอ		
++++ลายขอม้วนเหล็ก		
++++ลายขอสามไม้		
++++ลายขอเงี้ยวหมา		
++++ลายขอแว่น		
++++ลายขอดอกเปา		
++++ลายขอกาบบิด		
++++ลายขอเหลียว		
++++ลายขอเสา		
++++ลายขอดอกเขียนกเข้าโอง		
++++ลายขอหัวใจ		
+++ลายจัน		
++++ลายจันแฉาวู		
++++ลายจันสามแฉาว		
++++ลายจันเลียนลำ		

ตารางที่ 4.18 โครงสร้างหมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการทอ	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์ และเขียน	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการปัก
++++ลายชั้นสามเอวหงส์เหลือ		
+++ลายโคม		
++++ลายโคมเชิงแสน		
++++ลายละคอนหลวง		
++++ลายละคอนกลาง		
++++ลายเชิงแสนหงส์ดำ		
++++ลายห้องนก		
++++ลายกุชชอบี		
++++ลายเชิงแสนน้อย		
++++ลายนกนอนกุม		
++++ลายกุชชุกุญแจ		
++++ลายหงส์ปล่อย		
++++ลายโคมและข่อน้อยตุงชัย		
++++ลายพื้นปลาหลวง		
++++ลายพื้นปลาน้อย		
++++ลายเชิงแสนชั้นละคอน		
++ลายพรรณพฤกษา		
+++ลายดอกแก้ว		
+++ลายดอกจ้าย		
+++ลายดอกแก้วเดี่ยว		
+++ลายดอกหับ		
+++ลายดอกแอม		
+++ลายต้นไม้		
+++ลายดอกพิกุล		
+++ลายดอกพุทธรักษา		
+++ลายดอกตะล่อม		
+++ลายกลีบลำควน		

ตารางที่ 4.18 โครงสร้างหมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการทอ	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์ และเขียน	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการปัก
+++ลายใบเทศ		
+++ลายเม็คมะยม		
+++ลายดอกไม้		
+++ลายดอกผักแว่น		
++ลายรูปสัตว์		
+++ลายช้าง		
+++ลายม้า		
+++ลายนก		
+++ลายกบ		
+++ลายม้าไก่อ		
+++ลายผีเสื้อ		
+++ลายปลา		
+++ลายนกคู่กินน้ำอ่วมต้น		
+++ลายหงษ์คู่กินน้ำอ่วมต้น		
+++ลายนกเข้าโอง		
+++ลายแมงมุม		
+++ลายงูห้อยข้าว ูงพันข้าว		
+++ลายขากระป๋อง		
+++ลายปลาหมึก		
++ลายจากความเชื่อและทัศนคติ		
+++ลายหงส์		
+++ลายนาคร		
+++ลายมอม		
+++ลายนกหัสติลิงค์		
+++ลายคชสีห์		
+++ลายรูปปราสาท		

ตารางที่ 4.18 โครงสร้างหมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการทอ	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์ และเขียน	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการปัก
+++ลายหมากเบ็ง		
+++ลายรูปช้าง ม้า วัว ควาย คน		
+++ลายรูปสัตว์ 12 ราศี		
+++ลายเทวดา		
ลายอื่นๆ		
+++ลายสถาน		
+++ลายสถานหลวง		
+++ลายสถานทวยเครื่อง		
+++ลายกากบาท		
+++ลายจันดวนน้อย		
+++ลายตะแคงจิด		
+++ลายห่อหมกดินกา		
+++ลายห่อหมกดินมด		
+++ลายไทย		
+++ลายตัวหนังสือ		
+++ลายพานแว่นฟ้า		
+++ลายสลับประด		
+++ลายพื้น		
+++ลายแววมยุรา		
+++ลายอินเดี		
+++ลายเทพพนม		
+++ลายประยูค		
+++ลายเครื่องงั่วในกรอบ สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด		
+++ลายเครื่องสำเภาลอยน้ำและ เครื่องจันแปดกลีบ		

ตารางที่ 4.18 โครงสร้างหมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการทอ	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์ และเขียน	หมวดความรู้ย่อย ลวดลายที่เกิดจากการปัก
+++ปักแว่นในสี่เหลี่ยมข้าว หลามตัด		
+++สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด		
+++ลายพุ่มข้าวบิณฑ์		
+++ลำภาลอน้ำ		
+++ลายหัวใจสอดไส้ใน สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด		
+++ลายเครือขอดาว		
+++ลายหน้าจั่วกาแล		
+++ลายหน้าจั่วกาแล		
+++ลายเล็บมือนาง		
+++ลายธาตุ		
+++ลายใบมีด		

ตารางที่ 4.19 โครงสร้างหมวดความรู้ประเภทผ้าล้านนา

หมวดความรู้ย่อย ผ้ายกดอก	หมวดความรู้ย่อย ผ้าจก	หมวดความรู้ย่อย ผ้าหม้อห้อม	หมวดความรู้ย่อย ผ้าลายน้ำไหล
++ผ้ายกดอกลำพูน	++ผ้าจกแม่แจ่ม	++ผ้าหม้อห้อมแพร่	++ผ้าลายน้ำไหลน่าน
	++ผ้าจกสันป่าตอง		
	++ผ้าจกจอมทอง		
	++ผ้าจกสอด-คอยเต่า		
	++ผ้าจกเมืองลอง		
	++ผ้าจกจกโหล่งลี้		

ตารางที่ 4.20 โครงสร้างหมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา

หมวดความรู้ย่อย เครื่องแต่งกาย	หมวดความรู้ย่อย เครื่องนอน	หมวดความรู้ ย่อย เครื่องใช้	หมวดความรู้ย่อย ผ้าที่ใช้ใน ศาสนพิธี	หมวดความรู้ ย่อย ผ้าประเภทอื่นๆ
++เสื้อ	++สะลี้	++กระเป๋าแฉว	++ตุ่ง	++ชาลู่
+++เสื้อชาย	++ผ้าปกสะลี้	++ผ้าก้าง	+++ตุ่งที่ใช้ในงาน มงคล	++ผ้าปัก
+++เสื้อปา	++ผ้าหลบ	++ถุงข่าม	++++ตุ่งไชย	++ผ้าตาโค้ง
+++เสื้อหม้อฮ่อม	++หมอน	+++ถุงป้อ	++++ตุ่งโย	++ผ้าตาเอ็น
+++เสื้อคอชะวา	+++หมอนขวาน	+++ถุงปา	++++ตุ่งตัน	++ผ้าเขบ
+++เสื้อดำ	+++หมอนปล่อง		++++ตุ่งขาววา	++ผ้าลายดี
+++เสื้อบำห้อย	+++หมอนสี่		++++ตุ่งค่ากิง	++แร
+++เสื้อปัก	+++หมอนหก		++++ตุ่งตัวเป้ง	++ผ้าอำ
+++เสื้อแหลมปลา ก้ำว	+++หมอนหน้า อิฐ		++++ตุ่งไส้หมู	
+++เสื้ออก	+++หมอนหน้า จก		++++ตุ่งพระบฏ	
+++เสื้อคอกะทะ	+++หมอนวง เดือน		++++ตุ่งกฐิน	
+++เสื้อดิน	++ผ้าทาบ		++++ตุ่งพระเจ้า สิบชาติ	
+++เสื้อก๊ับหลอง แดง	+++ผ้าทาบลายดี		++++ตุ่งราว	
+++เสื้อตาแปน	+++ผ้าทาบตา โค้ง		++++ตุ่งขน วงช้าง	
+++เสื้อเขบ	+++ผ้าห่มไทลื้อ		++++ตุ่งดอก	
++เดี๋ยว	+++ผ้าทาบไท ลื้อ		+++ตุ่งที่ใช้ในงาน อวมงคล	
+++เดี๋ยวลอง	++สุค		++++ตุ่งสามหาง	
+++เดี๋ยวสะค่อ	++ผ้าดำห้อม		++++ตุ่งแดง	
+++โสังขาก้อม	++ผ้าแดง		++++ตุ่งอ่างคน	

ตารางที่ 4.20 โครงสร้างหมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย เครื่องแต่งกาย	หมวดความรู้ย่อย เครื่องนอน	หมวดความรู้ ย่อย เครื่องใช้	หมวดความรู้ย่อย ผ้าที่ใช้ใน ศาสนพิธี	หมวดความรู้ย่อย ผ้าประเภทอื่นๆ
+++เตี๋ยวโ้ย้ง	++ผ้าแขงแดง		+++ตุงพิเศษ เฉพาะถิ่น	
+++เตี๋ยวลัด	++ผ้าปิ้ง		++++ตุงหมากเต้า	
+++เตี๋ยวหรั่ง	++ผ้าเหลบ		++++ตุงบันจ้อ	
++ผ้าซิ่น	++ผ้าค้อบ		++++ตุงใบจอมทอง	
+++ผ้าซิ่นไทยวน			++++ตุงแต้ม	
++++ผ้าซิ่นตีนจก			++++ตุงพระเจ้าห้า ตน	
++++ผ้าซิ่นห้าอ้วน			++++ตุงพระเจ้าสิบ ตน	
++++ผ้าซิ่นชกคอก			++++ตุงพระเจ้า ชาวแปด	
++++ผ้าซิ่น ก่านคอกคาย			++++ตุงเข้ม	
++++ผ้าซิ่นตาลอ ม่วง			++ผ้าเข้ด	
++++ผ้าซิ่นตาลอ เหลือง			+++ผ้าเข้ดหลวง	
++++ผ้าซิ่นตาลอ			+++ผ้าเข้ดน้อย	
++++ผ้าซิ่นตาแดง			+++ผ้าเข้ดน้อย เครือ	
++++ผ้าซิ่นตา มะนาว			++ผ้าลื้อหัวช้าง	
++++ผ้าซิ่นตา มะนาวเขียว			++ผ้าห่อกัมภีร์	

ตารางที่ 4.20 โครงสร้างหมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย เครื่องแต่งกาย	หมวดความรู้ย่อย เครื่องนอน	หมวดความรู้ ย่อย เครื่องใช้	หมวดความรู้ย่อย ผ้าที่ใช้ใน ศาสนพิธี	หมวดความรู้ ย่อย ผ้าประเภทอื่นๆ
++++ผ้าชิ้นตา มะนาวแดง			++ผ้าอื่นๆที่ใช้ใน ศาสนา	
++++ผ้าชิ้นตาหมู			+++ผ้าที่ใช้กับ พระพุทธรูป	
++++ผ้าชิ้นตาล่อง			++++ผ้าตุ้มพระ เจ้า	
++++ผ้าชิ้นตาขาว			++++ผ้าบด	
++++ผ้าชิ้นตาแซง			++++ผ้ามุงบน	
++++ผ้าชิ้นตา เหลือง			+++ผ้าที่ใช้กับ พระสงฆ์หรือ สามเณร	
++++ผ้าชิ้นตา เหลืองมะนาว			++++ผ้าสบง	
++++ผ้าชิ้นตา เขียว			++++ผ้าป่า	
++++ผ้าชิ้นแอม			++++ผ้าจีวร	
++++ผ้าชิ้นเมือง			++++ผ้ากัมพล	
+++ผ้าชิ้นไทลื้อ			++++ผ้ากราบ	
++++ผ้าชิ้นลายน้ำ ไหล			++++ผ้ามุงสังฆะ	
++++ผ้าชิ้นคำเคิบ			++++ผ้าอาบ	
++++ผ้าชิ้นสองดุก			++++ผ้านั่ง	
++++ผ้าชิ้นตาโยน			++++ผ้าสองเทื่อ	
++++ผ้าชิ้น เมืองกง			+++ผ้าที่ใช้กับ พุทธศาสนิกชน	
++++ผ้าชิ้นเมือง เส้น			++++ผ้ารำ	

ตารางที่ 4.20 โครงสร้างหมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา (ต่อ)

หมวดความรู้ย่อย เครื่องแต่งกาย	หมวดความรู้ย่อย เครื่องนอน	หมวดความรู้ ย่อย เครื่องใช้	หมวดความรู้ย่อย ผ้าที่ใช้ใน ศาสนพิธี	หมวดความรู้ ย่อย ผ้าประเภทอื่นๆ
++++ผ้าชิ้นเมืองวะ			++++ผ้าแฮ	
++++ผ้าชิ้นมัด ก่าน			++++ไบไฮ	
++++ผ้าชิ้นป่อง			++++ผ้าปกหัว นาค	
++++ผ้าชิ้นม่าน			++++ผ้าหมับังสุ กุง	
++++ผ้าชิ้นเชิง แสน			++++ผ้าเก้ง	
++++ผ้าชิ้นตา			++++ผ้าปรีเนาะ	
++ผ้าถุง				
+++ผ้าด้อย				
+++ผ้าโสร่ง				
+++โจงกระเบน หยักรั้ง				
++ผ้าประดับ ศรียะ				
+++ผ้าโพกหัว				
++ผ้าโพกหัว				
+++ผ้าจว้าย				
+++ผ้าแถบ				
++ผ้าคลุม				
++ผ้าขาม้า				
++ผ้าที่ใช้สำหรับ เด็ก				
+++ผ้าอ้อม				
+++ผ้าเจ๊ะอ่อน				

ตารางที่ 4.21 โครงสร้างกลุ่มความรู้พืช

หมวดความรู้ แก่นไม้	หมวดความรู้ ดอกไม้	หมวดความรู้ ใบไม้	หมวดความรู้ เปลือก	หมวดความรู้ ผล	หมวดความรู้ เมล็ดพืช	หมวดความรู้ ราก	หมวดความรู้ ลำต้น	หมวดความรู้ หัว
++ต้น ขนุน	++ดอก คำฝอย	++กระ ถินณรงค์	++เปลือก ไม้	++ มะเกลือ	++ฝัก ปรง	++ขอ	++กัญชง	++ขมิ้น
++ต้น จามจุรี	++ดอกเปา	++คราม	+++ต้น สมอไทย	++มะกล่ำ ตาไก่	++ลูก แสด			++ไพล
++ต้น ฝาง	++ดอก ลำควน	++แค บ้าน	+++ต้น รกฟ้า	++ลูกหว่า	++กาแฟ			
++ต้นขอ ป่า	++ดอก บานไม่รู้โรย	++ชุมเห็ด ไทย	+++ต้น กระโดน	++กระ เจี๊ยบ	++ มะกล่ำตา ไก่			
++ต้น แดง	++ดอกแก้ว	++ต้น ขี้เหล็ก อเมริกัน	+++ต้น ตะแบก	++ มะกอก	++ฝ้าย			
++ต้น ลำไย	++ดอกพิกุล	++ตัวขน	+++ต้น ขนุน					
++ต้น มะตูม		++ถั่ว แปเป	+++ต้น เพกา					
		++ฝักกูด	+++ต้น แห่น					
		++ ฝักแว่น	+++ต้น พยอม					
		++ยูคา ลิปดัส	+++ต้น มะกอก					
		++สะเดา	+++ต้น ตะกร้า					
		++สัก	+++ต้น สมอ					
		++ สาบเสือ	+++ต้น มะม่วง					
		++หญ้า หวาน	+++ ต้นมะขาม					
		++ทุกวาง	+++ต้น ราชพฤกษ์					

ตารางที่ 4.21 โครงสร้างกลุ่มความรู้พืช (ต่อ)

หมวดความรู้ แก่นไม้	หมวดความรู้ ดอกไม้	หมวดความรู้ ใบไม้	หมวดความรู้ เปลือก	หมวดความรู้ ผล	หมวดความรู้ เมล็ดพืช	หมวดความรู้ ราก	หมวดความรู้ ลำต้น	หมวดความรู้ หัว
		++ห้อย	+++ต้น มะค่าโมง					
			+++ต้น โคลน					
			+++ต้น สะเคา					
			+++ต้นก่อ					
			+++ต้น โกงาง ใบเล็ก					
			+++ต้น มะยม					
			+++ต้น ประดู่					
			+++ต้น เปล้า					
			+++ต้น นนทรี					
			+++ ต้นมะขาม ป้อม					
			+++ต้นค้อ					
			+++ต้นยู คาลิปัตส					
			+++ต้นแก หางค่าง					
			+++ต้น ขี้เหล็ก อมเวิกัน					
			+++ต้น คอแลน					
			+++ต้น ทองกวาว					

ตารางที่ 4.21 โครงสร้างกลุ่มความรู้พืช

หมวดความรู้ แก่นไม้	หมวดความรู้ ดอกไม้	หมวดความรู้ ใบไม้	หมวดความรู้ เปลือก	หมวดความรู้ ผล	หมวดความรู้ เมล็ดพืช	หมวดความรู้ ราก	หมวดความรู้ ลำต้น	หมวดความรู้ หัว
			+++ต้น กระเทียม					
			+++ต้น ชงโค					
			++เปลือก ผล					
			+++ ทับทิม					
			+++มังคุด					
			+++ มะกอก					

ตารางที่ 4.22 โครงสร้างกลุ่มความรู้สัตว์

หมวดความรู้ สัตว์ครึ่งบกครึ่ง น้ำ	หมวดความรู้ สัตว์น้ำ	หมวดความรู้ สัตว์ในเทพนิยาย	หมวดความรู้ สัตว์บก	หมวดความรู้ สัตว์ปีก
++กบ	++ปลา	++คชสีห์	++ไก่	++นก
++งู	++ปลาหมึก	++นกหัสติลิงค์	++ครั่ง	++ผีเสื้อ
หมวดความรู้ สัตว์ครึ่งบกครึ่ง น้ำ	หมวดความรู้ สัตว์น้ำ	หมวดความรู้ สัตว์ในเทพนิยาย	หมวดความรู้ สัตว์บก	หมวดความรู้ สัตว์ปีก
		++พญานาค	++ช้าง	
		++มอม	++ม้า	
		++หงส์	++แมงมุม	
			++สุนัข	
			++ไหม	

ตารางที่ 4.23 โครงสร้างกลุ่มความรู้สี

++สีแดง	
	+++สีแดง
	+++สีแดงสด
	+++สีแดงอมส้ม
	+++สีแดงเข้มอมชมพู
++สีดำ	
	+++สีดำสด
	+++สีดำหม่น
	+++สีดำอมเขียว
++สีเหลือง	
	+++สีเหลืองสด
	+++สีเหลืองทอง
	+++สีเหลืองอ่อน
	+++สีเหลืองเข้ม
	+++สีเหลืองอมเขียว
	+++สีเหลืองหม่น
	+++สีเหลืองอมเขียวอ่อน
	+++สีเหลืองนวลอมน้ำตาล
	+++สีเหลืองคล้ำ
	+++สีเหลืองอ่อนหม่น
	+++สีเหลืองอมน้ำตาล
	+++สีเหลืองอมน้ำตาลอ่อน
	+++สีเหลืองอ่อนอมน้ำตาล
	+++สีเหลืองกำ
	+++สีเหลืองอ่อนอมส้ม
	+++สีเหลืองอ่อนอมเทา
++สีส้ม	
	+++สีส้มสด
	+++สีส้มอ่อนอมชมพูอ่อน

ตารางที่ 4.23 โครงสร้างกลุ่มความรู้สี (ต่อ)

++สีม่วง	
	+++สีม่วง
	+++สีม่วงอมน้ำตาลดำ
	+++สีม่วงอมน้ำตาลดำ
++สีเขียว	
	+++สีเขียวสด
	+++สีเขียวอ่อน
	+++สีเขียวอมน้ำตาลดำ
++สีน้ำตาล	
	+++สีน้ำตาลสด
	+++สีน้ำตาลอ่อนอมชมพู
	+++สีน้ำตาลกลาง
	+++สีน้ำตาลทอง
	+++สีน้ำตาลอมเหลือง
	+++สีน้ำตาลอมส้ม
	+++สีน้ำตาลทองอมส้ม
	+++สีน้ำตาลเหลือง (กลาง)
	+++สีน้ำตาลอมชมพู
	+++สีน้ำตาลอมชมพูอ่อน
	+++สีน้ำตาลอ่อนอมเหลือง
	+++สีน้ำตาลเข้มอมเหลือง
	+++สีน้ำตาลอ่อนอมส้มอ่อน
	+++สีน้ำตาลอมม่วงอ่อน
	+++สีน้ำตาลกาแฟ
++สีครีม	
	+++สีครีมอมน้ำตาลอ่อน
	+++สีครีมอมม่วงอ่อน (ครีมหม่น)
	+++สีครีมอมเหลืองอ่อน
++สีชมพู	
++สีคราม	

ส่วนที่ 3 การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา

ผู้วิจัยใช้แนวทางการพัฒนาออนโทโลยีตามแนวคิดของ Uschold and King (1995) มาเป็นกรอบในการพัฒนาออนโทโลยี ซึ่งครอบคลุมขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์ของออนโทโลยี (Identity Purpose) การสร้างออนโทโลยี (Building the Ontology) และการประเมินออนโทโลยี (Evaluation) ส่วนขั้นตอนการสร้างออนโทโลยีผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาออนโทโลยีตามวิธีวิทยาทางวิศวกรรมความรู้ ของ Noy and McGuinness (2001) ซึ่งครอบคลุมขั้นตอนการกำหนดโดเมนและขอบเขตของออนโทโลยี การแจกแจงคำศัพท์ (Term) การกำหนดคลาส (Class) และลำดับชั้นของคลาส (Class hierarchy) การกำหนดความสัมพันธ์ (Relation) คุณสมบัติ (Properties) มุมมอง (Facet) เกี่ยวกับคุณสมบัติของคลาส และการสร้างข้อมูลตัวอย่าง (Instance) เมื่อนำแนวทางในการพัฒนาออนโทโลยีของ Uschold and King (1995) และ Noy and McGuinness (2001) มาบูรณาการร่วมกัน จึงได้แนวทางในการพัฒนาและอธิบายองค์ประกอบของออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของออนโทโลยี

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยส่วนที่ 1 การศึกษาการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบน มากำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา โดยพบว่า ผู้ใช้บริการประสบปัญหาด้านเครื่องมือในการเข้าถึงและค้นคืนความรู้ด้านผ้าล้านนาส่งผลให้ผู้ใช้บริการหาหนังสือไม่พบ เนื่องจากคำค้นที่เป็นศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้านนาที่มีชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ และมีความคลุมเครือจากคำพ้องรูปและพ้องเสียงในภาษาไทย เช่น กางเกงที่มีรูปแบบคล้ายกับกางเกงจีนตัดเย็บจากผ้าฝ้ายย้อมสีคราม ชาวล้านนาในจังหวัดเชียงใหม่เรียกกันว่า “เดี๋ยวสะดอ” แต่ชาวล้านนาในจังหวัดน่านเรียกว่า “เดี๋ยวสามดุก” หรือ คำว่า “ผ้าหลบ” และ “ผ้าແหลบ” ทั้ง 2 คำนี้ หมายถึง ผ้าที่ใช้ปูนอน แต่จะแตกต่างกันตรง “ผ้าหลบ” จะใช้ปูบนฟูก แต่ “ผ้าແหลบ” จะใช้ปูบนพื้น (ทรงศักดิ์ ปรารักษ์วัฒนากุล และ แพทริเซีย เน้นหนา, 2533ข) หรือบางกรณีเกิดจากความผิดพลาดจากการสะกดคำเนื่องจากแปลจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง เช่น ผ้าทอ “บ้านก้อ” จ.ลำพูน ชาวต่างชาติบันทึกว่า “Koh” แต่ผู้แปลไม่มีความรู้ประวัติศาสตร์ล้านนาจึงแปลว่า “บ้านเกาะ” จากประเด็นปัญหาทั้งหมดเหล่านี้ส่งผลให้ผู้ใช้บริการประสบปัญหาในการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนา ผลการศึกษาการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาของแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบนจึงนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา คือ

1.1 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาที่เป็นศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้านนา

1.2 เพื่ออธิบายถึงขอบเขตความรู้ด้านผ้าล้านนา ทำให้ผู้ใช้บริการเข้าใจความรู้ด้านผ้าล้านนาได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยนำเสนอเป็นแนวคิด (Concept) คำศัพท์ (Term) พร้อมทั้งกำหนดนิยามหรือความหมาย กำหนดคุณสมบัติ (Properties) คุณลักษณะ ข้อมูลตัวอย่าง (Instance) และความสัมพันธ์ (Relation) ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและคำศัพท์ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถค้นคืนและเข้าถึงความรู้ด้านผ้าล้านนาจากแหล่งสารสนเทศด้านผ้าล้านนาในเขตภาคเหนือตอนบนได้อย่างถูกต้องและครอบคลุม

2. การกำหนดโครงสร้างออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (รายละเอียดดังตารางที่ 4.24)

2.1 การกำหนดโครงสร้างออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยนำโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนาที่จัดไว้แล้วมากำหนดโดเมนหลักและโดเมนย่อย ดังนี้

2.1.1 การกำหนดโดเมนความรู้หลัก (Knowledge Domain) คือ ความรู้ด้านผ้าล้านนา จากนั้นนำหมวดความรู้ด้านผ้าล้านนา จากผลการวิจัยส่วนที่ 2 การกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนามากำหนดเป็นโดเมนย่อย (Sub-Domain) จำนวน 8 โดเมนย่อย ประกอบด้วย (1) วัสดุใช้ในการทอผ้าล้านนา (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (3) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา (4) กระบวนการผลิตผ้าล้านนา (5) เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา (6) ลวดลายผ้าล้านนา (7) ประเภทผ้าล้านนา และ (8) ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา

2.1.2 การกำหนดโดเมนความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา 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 สีนํ้าตาล สีครีม สีชมพู

1.2 กำหนดคลาส (Class) หรือแนวคิดหลัก (Concept) ลำดับชั้นของคลาย่อย (Sub-class) หรือแนวคิดย่อย (Sub-concept)

1.3 กำหนดคุณสมบัติ (Properties) ของคลาสและคลาย่อย ข้อมูลตัวอย่าง (Instance) รวมถึงกำหนดสัมพันธ์ระหว่างคลาตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship)

ตารางที่ 4.24 การกำหนดคลาส (Class) คลาสย่อย (Sub-class) ความสัมพันธ์ (Relation) คุณสมบัติ (Properties) ตัวอย่างคำศัพท์ (Instance) และคำพ้องความหมาย (synonym)

กลุ่มความรู้หลักด้านผ้าล้านนา								
ผ้าล้านนา	หมวดความรู้	คลาสหลัก	คลาสย่อย	ความสัมพันธ์	คุณสมบัติ	ตัวอย่างคำศัพท์	คำพ้องความหมาย	รวมคำศัพท์
	1. วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา	3	-	3	3	6	-	15
	2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา	3	36	40	-	5	58	142
	3. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา	2	-	3	73	73	-	151
	4. กระบวนการผลิตผ้าล้านนา	3	43	47	-	-	16	109
	5. เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา	17	-	18	-	4	22	61
	6. ลวดลายผ้าล้านนา	3	10	14	42	120	27	216
	7. ประเภทผ้าล้านนา	4	-	5	105	9	3	126
	8. ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา	5	42	49	63	129	112	400
	รวม	40	131	179	286	346	238	1,220
กลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา								
พืช	หมวดความรู้	คลาสหลัก	คลาสย่อย	ความสัมพันธ์	คุณสมบัติ	ตัวอย่างคำศัพท์	คำพ้องความหมาย	รวมคำศัพท์
	1. แก่นไม้	-	-	1	7	7	-	16
	2. ดอกไม้	-	-	1	9	6	-	17
	3. ใบไม้	-	-	1	16	16	-	34
	4. เปลือก	2	-	3	35	35	-	74
	5. ผล	-	-	1	5	5	-	12

ตารางที่ 4.24 การกำหนดคลาส (Class) คลาสย่อย (Sub-class) ความสัมพันธ์ (Relation) คุณสมบัติ (Properties) ตัวอย่างคำศัพท์ (Instance) และคำพ้องความหมาย (synonym) (ต่อ)

กลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา								
พืช	หมวดความรู้	คลาสหลัก	คลาสย่อย	ความสัมพันธ์	คุณสมบัติ	ตัวอย่างคำศัพท์	คำพ้องความหมาย	รวมคำศัพท์
	6. เมล็ดพืช	-	-	1	5	5	-	12
	7. ราก	-	-	1	1	1	-	4
	8. ลำต้น	-	-	1	1	1	-	4
	9. หัว	-	-	1	2	2	-	6
	รวม	2	-	11	81	78	-	172
	หมวดความรู้	คลาสหลัก	คลาสย่อย	ความสัมพันธ์	คุณสมบัติ	ตัวอย่างคำศัพท์	คำพ้องความหมาย	รวมคำศัพท์
สัตว์	1. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	-	-	1	2	2	-	5
	2. สัตว์น้ำ	-	-	1	6	2	-	9
	3. สัตว์ในเทปนิยาย	-	-	1	5	5	-	11
	4. สัตว์บก	-	-	1	9	7	-	17
	5. สัตว์ปีก	-	-	1	6	2	-	9
	รวม	-	-	5	28	18	-	51
	หมวดความรู้	คลาสหลัก	คลาสย่อย	ชนิดความสัมพันธ์	คุณสมบัติ	ตัวอย่างคำศัพท์	คำพ้องความหมาย	รวมคำศัพท์
สี	1. สีแดง	-	-	1	4	4	-	9
	2. สีดำ	-	-	1	12	2	-	15
	3. สีเหลือง	-	-	1	24	16	-	41
	4. สีคราม	-	-	1	2	1	-	4
	5. สีส้ม	-	-	1	1	2	-	4
	6. สีม่วง	-	-	1	2	2	-	5
	7. สีเขียว	-	-	1	4	2	-	7
	8. สีนํ้าตาล	-	-	1	18	15	-	34
	9. สีครีม	-	-	1	2	3	-	6
	10. สีชมพู	-	-	1	-	-	-	1
	รวม	-	-	10	69	47	-	126
รวมทั้งสิ้น	32	42	131	205	464	489	238	1,569

3.การจัดทำโมเดลความคิด (Conceptual Model)

3.1 การกำหนดโดเมนหลักและโดเมนย่อย ผู้วิจัยกำหนดโดเมนหลักจากความรู้หลักที่ใช้ในการพัฒนาออนโทโลยี คือ ลำเลียง และความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับลำเลียง คือ ฟิช สัตว์สี จากนั้นกำหนดโดเมนย่อยจากหมวดความรู้ที่สร้างไว้แล้วจากผลการวิจัยส่วนที่ 2 การวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านลำเลียง มากำหนดเป็น โดเมนย่อย

3.2 การกำหนดคลาสหลักและคลาสย่อย โดยการสร้างคลาสนำเสนอโดเมนย่อย ผู้วิจัยนำแนวคิดภายใต้แต่ละหมวดความรู้ มากำหนดเป็นชื่อคลาสหลักและคลาสย่อยตามโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical structure)

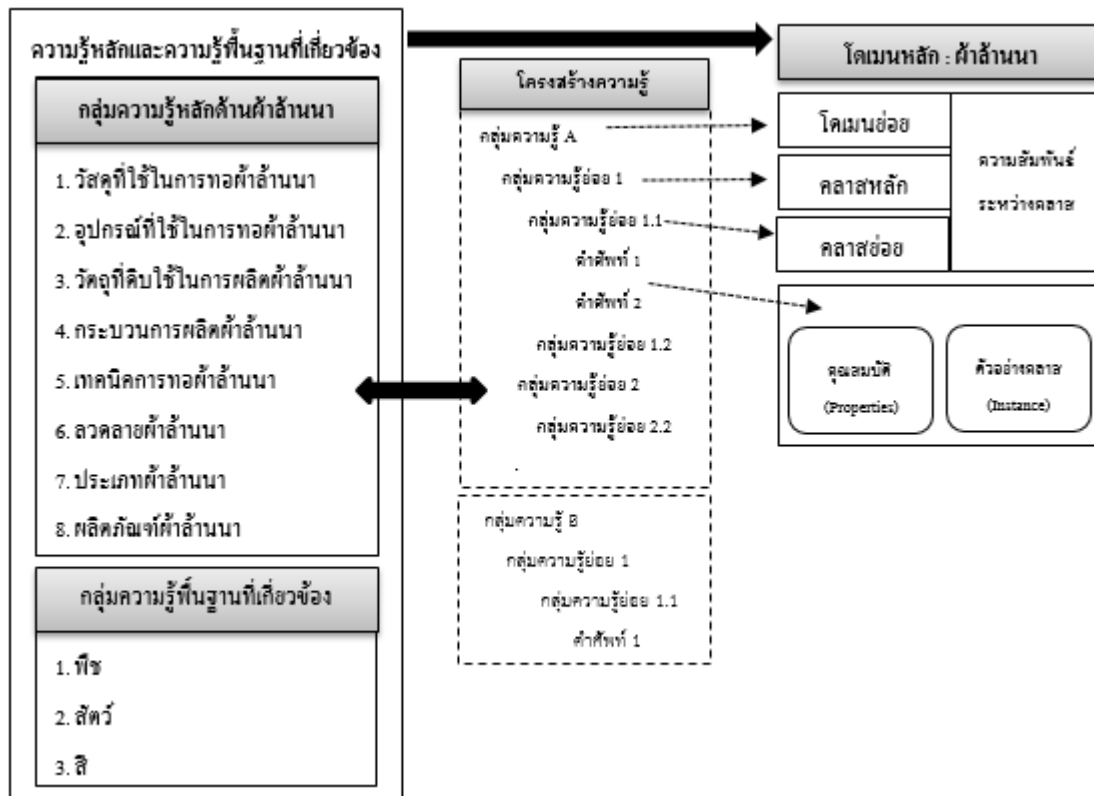
3.3 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่อยู่ในโดเมนเดียวกัน ผู้วิจัยพิจารณาจากคลาสที่อยู่ล่างสุดไปหาคลาสที่อยู่สูงขึ้น 1 ระดับ (Bottom-up) ว่าทั้ง 2 คลาสมีความสัมพันธ์กันอย่างไร เช่น อุปกรณ์การทอ กับ กี่ เมื่อพิจารณาจากคุณสมบัติแล้วแล้วอธิบายได้ว่า กี่ มีความสัมพันธ์เชิงความหมายในฐานะที่เป็นอุปกรณ์การทอ ซึ่งเขียนในรูปสัญลักษณ์ ดังนี้ อุปกรณ์การทอ <Instrument> กี่ เป็นต้น

3.4 การกำหนดคุณสมบัติและตัวอย่างของคลาส ผู้วิจัยนำรายการคำศัพท์ที่อยู่ในโครงสร้างความรู้ของแต่ละหมวดความรู้ย่อยมาพิจารณา ดังนี้

3.4.1 การกำหนดคุณสมบัติของคลาส (Properties) ผู้วิจัยพิจารณาจากความหมายของคำศัพท์ โดยคุณสมบัติหรือคุณลักษณะนั้นจะมีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับคลาส เช่น เทคนิคการทอโดยการถักเป็นคุณสมบัติของผ้าลายน้ำไหล เป็นต้น

3.4.2 การกำหนดตัวอย่างของคลาส (Instance) ผู้วิจัยพิจารณาจากชื่อและความหมายของคำศัพท์คำที่มีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติเช่นเดียวกับคลาส เช่น กี่พื้นเมือง กี่กระจุก เป็นตัวอย่างของคลาสกี่ยี่ เนื่องจากมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกี่ยี่ เป็นต้น

3.5 การเขียนคำอธิบายคลาส เป็นการอธิบายขอบเขตเนื้อหาของความรู้ของแต่ละคลาส ผู้วิจัยมีการอธิบายรายละเอียดของคลาส โดยพิจารณาว่าแต่ละคลาสมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร และครอบคลุมความรู้เรื่องอะไรบ้าง โดยนำมาจากชื่อคลาสย่อยที่มีอยู่ทั้งหมด รวมถึงคุณสมบัติ และชุดตัวอย่างของคลาสที่กำหนดไว้แล้ว เช่น คลาสกระบวนการปั่นฝ้าย เป็นกระบวนการที่มีขอบเขตครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับขั้นตอนการอัดฝ้าย คัดฝ้าย ม้วนฝ้าย และการปั่นฝ้าย เป็นต้น (ดังแสดงในภาพที่ 4.2)



ภาพที่ 4.2 โมเดลความคิดการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้าंना

4. การสกัดคำ การกำหนดโครงสร้าง และความสัมพันธ์ของออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้าंना

การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้าंना ตามแบบจำลองโมเดลความคิด (Conceptual Model) การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้าंना ผู้วิจัยสามารถอธิบายออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้าंना ดังนี้

4.1 โดเมนและโดเมนย่อย ผู้วิจัยกำหนดโดเมนหลักและโดเมนย่อยจากกลุ่มความรู้และหมวดความรู้ที่ได้กำหนดไว้ในผลการวิจัยส่วนที่ 2 การกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้าंनाมาดังนี้

4.1.2 การกำหนดโดเมนความรู้หลัก (Knowledge Domain) คือ ความรู้ด้านผ้าล้าंना ประกอบด้วยโดเมนย่อย (Sub-Domain) จำนวน 8 โดเมนย่อย ได้แก่ (1) วัสดุใช้ในการทอผ้าล้าंना (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้าंना (3) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้าंना (4) กระบวนการผลิตผ้าล้าंना (5) เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้าंना (6) ลวดลายผ้าล้าंना (7) ประเภทผ้าล้าंना และ (8) ผลิตภัณฑ์ผ้าล้าंना

4.1.3 การกำหนดโดเมนความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้าंना จำนวน 3 โดเมน ได้แก่

1) พืช ประกอบด้วยโดเมนย่อย (Sub-Domain) จำนวน 9 โดเมนย่อย ได้แก่ (1) แก่นไม้ (2) ดอกไม้ (3) ใบ (4) ไม้เปลือก (5) ผล (6) เมล็ดพืช (7) ราก (8) ลำต้น และ (9) หัว

2) สัตว์ โดยนำหมวดความรู้สัตว์ จากผลการวิจัยครั้งที่ 2 การกำหนดโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนามากำหนดเป็นโดเมนย่อย (Sub-Domain) จำนวน 5 โดเมนย่อย ได้แก่ (1) สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ (2) สัตว์น้ำ (3) สัตว์ในเทพนิยาย (4) สัตว์บก และ (5) สัตว์ปีก

3) สี ประกอบด้วยโดเมนย่อย (Sub-Domain) จำนวน 10 โดเมนย่อย ได้แก่ (1) สีแดง (2) สีดำ (3) สีเหลือง (4) สีคราม (5) สีส้ม (6) สีม่วง (7) สีเขียว (8) สีนํ้าตาล (9) สีครีม (10) สีชมพู

4.2 คลาสหลัก คือ คลาสที่อยู่ภายใต้โดเมนย่อย ผู้วิจัยใช้ชื่อหมวดความรู้ย่อยจากโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนามากำหนดเป็นคลาสหลัก พบว่ามีจำนวน 42 คลาส โดยสามารถจำแนกเป็น 9 หมวด ตามโครงสร้างความรู้หลักและความรู้พื้นฐานด้านผ้าล้านนา รายละเอียดดังนี้

4.2.1 หมวดความรู้วัสดุที่ใช้ในการทอ จำนวน 3 คลาส ได้แก่ (1) เส้นด้ายธรรมชาติ (2) เส้นด้ายใยประดิษฐ์ (3) เส้นด้ายใยผสม

4.2.2 หมวดความรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา จำนวน 3 คลาส ได้แก่ (1) อุปกรณ์การเตรียมด้าย (2) อุปกรณ์การทอ (3) อุปกรณ์การย้อม

4.2.3 หมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา จำนวน 2 คลาส ได้แก่ (1) วัตถุดิบสำหรับทำเส้นด้าย (2) วัตถุดิบสำหรับทำสีย้อม

4.2.4 หมวดความรู้กระบวนการผลิตผ้าล้านนา จำนวน 3 คลาส ได้แก่ (1) การเตรียมเส้นด้าย (2) การทอ (3) การย้อม

4.2.5 หมวดความรู้เทคนิคการทอผ้าล้านนา จำนวน 17 คลาส ได้แก่ (1) ยกดอก (2) จก (3) ล้วง (4) ทอพื้น (5) ทาก่าน (6) มุก (7) จิด (8) บั่นไก (9) หียิบ (10) ควัก (11) เกล็ดเต่า (12) ญิบ (13) ถัก (14) เนา (15) ปัก (16) โว้น (17) สอย

4.2.6 หมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา จำนวน 3 คลาส ได้แก่ (1) ลวดลายที่เกิดจากการทอ (2) ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์และเขียน (3) ลวดลายที่เกิดจากการปัก

4.2.7 หมวดความรู้ประเภทผ้าล้านนา จำนวน 4 คลาส ได้แก่ (1) ผ้ายกดอก (2) ผ้าจก (3) ผ้าหม้อห้อม (4) ผ้าลายน้ำไหล

4.2.8 หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา จำนวน 5 คลาส ได้แก่ (1) เครื่องแต่งกาย (2) เครื่องนอน (3) เครื่องใช้ (4) ผ้าที่ใช้ในศาสนพิธี (5) ผ้าประเภทอื่นๆ

4.2.9 หมวดความรู้พืช จำนวน 2 คลาส ได้แก่ (1) เปลือกไม้ (2) เปลือกผล

4.3 คลาสย่อย คือ คลาสที่อยู่ภายใต้คลาสหลัก ผู้วิจัยใช้ชื่อที่อยู่ภายใต้หมวดความรู้ย่อยจากโครงสร้างความรู้ด้านผ้าล้านนามากำหนดเป็นชื่อคลาสย่อย พบว่ามีจำนวน 131 คลาส โดยสามารถจำแนกเป็น 4 หมวด ตามโครงสร้างความรู้หลักและความรู้พื้นฐานด้านผ้าล้านนา รายละเอียดดังนี้

4.3.1 หมวดความรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา จำนวน 36 คลาสย่อย ได้แก่ (1) กิ่ง (2) ไน (3) เปียฝ้าย (4) หลอดด้ายใหญ่ (5) อีด (6) กี่ (7) บ่ากวัก (8) แปรงหวีด้ายขนหมู (9) เปี้ยขอ (10) ม้าเดินด้าย (11) ไม้ก้าวดอก (12) ไม้กักฝ้าย (13) ไม้เก็บลาย (14) ไม้หน่อสะยา (15) รอกทอผ้า (16) ประเภทของกี่ (17) ส่วนประกอบของกี่ (18) กี่กระตุก (19) กี่พื้นเมือง (20) กระสวย (21) ตะกอล (22) บ่าล้อ (23) ฟัง (24) ฟืม (25) ไม้ค้อย (26) ไม้ม้วนผ้า (27) ไม้เหยียบ (28) สะป้าน (29) หางเห็น (30) ก้อบฟืม (31) หม้อสแตนเลส (32) ไม้พาย (33) เตาแก๊ส (34) กระละมั่ง (35) สบู่ (36) มอร์แดนท์

4.3.2 หมวดความรู้กระบวนการผลิตผ้าล้านนา จำนวน 43 คลาสย่อย ได้แก่ (1) กระบวนการปั่นฝ้าย (2) กระบวนการสาวไหม (3) การอีดฝ้าย (4) การดัดฝ้าย (5) การม้วนฝ้าย (6) การปั่นฝ้าย (7) การด้อมรังไหม (8) การสาวไหม (9) การกรอไหม (10) การทำใจไหม (11) การจัดการเส้นด้าย (12) การยกตะกอล (13) การสอดด้ายพุ่ง (14) การกระทบฟืม (15) การเก็บหรือม้วนผ้า (16) การลงแป้ (17) การตากด้ายเส้นเครือ (18) การสะตักฝ้าย (19) การปิดฝ้าย (20) การกรอด้วยเครือ (21) การต่อด้าย (22) การดันด้าย (23) การถักกักฝ้าย (24) การฮ้วนหูก (25) การสับหูก (26) การร้อยพื้นหวี (27) สืบเงียงปลา (28) การหวีด้าย (29) การตรวจเส้นด้าย (30) การเก็บตะกอล (31) การผูกโยงตะกอลและเท้าเหยียบ (32) การเก็บดอก (33) การมัดเขา (34) การโยงรอก (35) การเก็บเขายัง (36) การผูกเชือกดึงหัวหูก (37) การม้วนเครือ (38) การยิดเครือกับไม้ม้วนผ้า (39) การกรอด้วยพุ่ง (40) การต่อด้วยเส้นพุ่งขณะทอการ (41) การย้อมร้อน (42) การย้อมเย็น (43) การย้อมหมัก

4.3.3 หมวดความรู้ลวดลายผ้าล้านนา จำนวน 10 คลาสย่อย ได้แก่ (1) ลายเลขาคณิต (2) ลายพรรณพฤกษา (3) ลายรูปสัตว์ (4) ลายจากความเชื่อและทัศนคติ (5) ลายอื่นๆ (6) ลายกาบ (7) ลายขอ (8) ลายขัน (9) ลายโคม (10) ลายหน่วย

4.3.4 หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา จำนวน 42 คลาสย่อย ได้แก่ (1) เสื้อ (2) เตี่ยว (3) ผ้าซิ่น (4) ผ้านุ่ง (5) ผ้าประดับศรีษะ (6) ผ้าสไบ (7) ผ้าตุ้ม (8) ผ้าขาวม้า (9) ผ้าที่ใช้สำหรับ (10) ส่วนประกอบผ้าซิ่น (11) ประเภทผ้าซิ่น (12) ส่วนหัวซิ่น (13) ส่วนตัวซิ่น (14) ส่วนตีนซิ่น (15) ผ้าซิ่นไทยวน (16) ผ้าซิ่นไทลื้อ (17) ผ้าค้อบ (18) ผ้าแซงแดง (19) ผ้าคำห้อม (20) ผ้าแดง (21) ผ้าทาบ (22) ผ้าปกสะลือ (23) ผ้าปิ้ง (24) ผ้าหลบ (25) ผ้าหลบ (26) สะลือ (27) สูด (28) หมอน

(29) กระเป๋าสาน (30) ถูข้อม (31) ผ้ากั้น (32) ตุ้ง (33) ผ้าเช็ด (34) ผ้าลื้อหัวช้าง (35) ผ้าห่อคัมภีร์ (36) ผ้าอื่นๆที่ใช้ในศาสนา (37) ตุ้งที่ใช้ในงานมงคล (38) ตุ้งที่ใช้ในงานอวมงคล (39) ตุ้งพิเศษเฉพาะถิ่น (40) ผ้าที่ใช้กับพระพุทธรูป (41) ผ้าที่ใช้กับในพระสงฆ์หรือสามเณร (42) ผ้าที่ใช้กับพุทธศาสนิกชน

4.4 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship)
ผู้วิจัยพิจารณาจากคลาสที่อยู่ต่ำสุดไปหาคลาสที่อยู่สูงขึ้นไป 1 ระดับ (Bottom-up) ว่าทั้ง 2 คลาสมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ผลการวิจัยพบว่า มีคลาสที่มีความสัมพันธ์เชิงความหมายทั้งสิ้น 10 ชนิด จำนวน 205 รายการ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.25)

ตารางที่ 4.25 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship)

ชนิดความสัมพันธ์	จำนวน	คำอธิบาย
<ElementOf>	11	X<ElementOf>Y หมายถึง Y เป็นองค์ประกอบของ X เช่น ผ้าล้านนา<ElementOf>วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา
<TypeOf>	36	X<TypeOf>Y หมายถึง Y เป็นประเภทหนึ่งของ X เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา<TypeOf>อุปกรณ์การเตรียมด้าย
<Is-a>	93	X<Is-a>Y หมายถึง Y จัดเป็นส่วนหนึ่งของ X เช่น เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย<Is-a>ผ้าชิ้น
<InstrumentOf>	10	X<InstrumentOf>Y หมายถึง Y เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในการดำเนินงานของ X เช่น อุปกรณ์การทอ<InstrumentOf>กี่
<PartOf>	11	X<PartOf>Y หมายถึง Y เป็นส่วนประกอบหนึ่งของ X เช่น บ่ากวก<PartOf>หางเห็น
<ProcessOf>	3	X<ProcessOf>Y หมายถึง Y เป็นกระบวนการดำเนินงานของ X เช่น กระบวนการผลิตผ้าล้านนา <ProcessOf> การเตรียมเส้นด้าย
<SubProcessOf>	2	X<SubProcessOf>Y หมายถึง Y เป็นกระบวนการย่อยในการดำเนินงานของ X เช่น การเตรียมเส้นด้าย<SubProcessOf> กระบวนการปั่นฝ้าย
<StepOf>	13	X<StepOf>Y หมายถึง Y เป็นขั้นตอนในการดำเนินงานของ Y เช่น กระบวนการปั่นฝ้าย<StepOf>การอัดฝ้าย
<SubStepOf>	25	X<SubStepOf>Y หมายถึง Y เป็นขั้นตอนย่อยในการดำเนินงานของ Y เช่น การกรอผ้าเครื่อง<SubStepOf>การจัดการเส้นด้าย

ตารางที่ 4.25 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) (ต่อ)

ชนิดความสัมพันธ์	จำนวน	คำอธิบาย
<BenefitOf>	1	X<BenefitOf>Y หมายถึง Y เป็นการใช้ประโยชน์ของ X เช่น ผ้า ล้านนา<BenefitOf>ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา อธิบายได้ว่า ผลิตภัณฑ์ ผ้าล้านนา เช่น ผ้าชิ้นดินจก ผ้าชิ้นลายน้ำไหล เป็นการ ใช้ประโยชน์ของผ้าล้านนา เป็นต้น

4.5 การกำหนดคุณสมบัติของคลาส (Properties) ผู้วิจัยพิจารณาจากความหมายของคำศัพท์ โดยคุณสมบัติหรือคุณลักษณะนั้นจะมีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับคลาส ผลการวิจัยพบว่า มีคุณสมบัติทั้งสิ้น 9 ชนิด จำนวน 464 รายการ (รายละเอียดดังตารางที่ 4.26)

ตารางที่ 4.26 การกำหนดคุณสมบัติของคลาส (Properties)

ชนิดคุณสมบัติ	รายการ	คำอธิบาย
<madeFrom>	3	การผลิตหรือทำมาจาก เช่น เส้นฝ้าย<madefrom>เม็ล็ดฝ้าย
<useFor>	111	ใช้สำหรับ เช่น ผลมะเกลือ<usefor>สีดำ
<hasColor>	112	มีสี เช่น ผ้าชิ้นดา<hasColor>สีเขียว
<hasTechnique>	19	เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้า เช่น ฝ้ายกดอกลำพูน <hasTechnique>การยกดอก
<hasPattern>	79	ลวดลายผ้า เช่น ผ้าจากเมืองลอง<hasPattern>ลายกาบหักนกคุ้มิน น้ำท่วมต้น
<applyFrom>	111	ลายปักแฉ่นในสีเหลี่ยมข้าวหลามตัด <applyFrom>ปักแฉ่น
<hasProduct>	10	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผ้า เช่น ผ้าหม้อห้อม<hasProduct>เสื้อหม้อ ห้อม
<Province>	12	แหล่งที่พบที่เป็น เช่น ผ้าจากแม่แจ่ม<Province>เชียงใหม่
<District>	9	แหล่งที่พบที่เป็นอำเภอ เช่น ผ้าจากแม่แจ่ม<District>แม่แจ่ม

4.6 การกำหนดตัวอย่างคลาส (Instance) ผู้วิจัยพิจารณาจากชื่อและความหมายของคำศัพท์คำที่มีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติเช่นเดียวกับคลาส โดยสามารถจำแนกเป็น 10 หมวด ตามโครงสร้างความรู้หลักและความรู้พื้นฐานด้านผ้าล้านนา ผลการวิจัยพบตัวอย่างคลาส จำนวน 489 รายการ รายละเอียด ดังนี้

4.6.1 หมวดความรู้วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา จำนวน 6 รายการ ได้แก่

(1) เส้นฝ้าย (2) เส้นไหม (3) เส้นใยัญชง (4) ไหมเงิน (5) ไหมคำ (6) เส้นใยสังเคราะห์

4.6.2 หมวดความรู้อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา จำนวน 5 รายการ ได้แก่

(1) กนกกว้าง (2) กนงแซ่ (3) กังยั้งฝ้าย (4) รอกเดี่ยว (5) รอกคู่

4.6.3 หมวดความรู้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา จำนวน 73 รายการ

ได้แก่ (1) ไหม (2) เมล็ดฝ้าย (3) ลำต้นกัญชง (4) แก่นไม้ต้นขนุน (5) แก่นไม้ต้นจามจุรี (6) แก่นไม้ต้นแดง (7) แก่นไม้ต้นฝาง (8) แก่นไม้ต้นมะตูม (9) แก่นไม้ต้นยอป่า (10) แก่นไม้ต้นลำไย (11) ดอกคำฝอย (12) เปลือกต้นขี้เหล็กอเมริกัน (13) เปลือกต้นเถาหางค่าง (14) ครั่ง (15) ใบกระถินณรงค์ (16) ใบคราม (17) ใบแคบ้าน (18) ใบชุมเห็ดไทย (19) ใบขี้เหล็กอเมริกัน (20) ใบดัวขน (21) ใบดัวขน (22) ใบดัวขน (23) ใบดัวขน (24) ใบสัก (25) ใบสาบเสือ (26) ใบสาบเสือ (27) ใบสาบเสือ (28) ใบห้อม (29) ใบห้อม (30) เปลือกผลมะกอก (31) เปลือกผลมังคุด (32) เปลือกไม้กระโดน (33) เปลือกไม้กระโดน (34) เปลือกไม้ก่อ (35) เปลือกไม้โกงกางใบเล็ก (36) เปลือกไม้โกงกางใบเล็ก (37) เปลือกไม้โกงกางใบเล็ก (38) เปลือกไม้โกงกางใบเล็ก (39) เปลือกไม้โคลน (40) เปลือกไม้ขงโค (41) เปลือกไม้ตะคร้ำ (42) เปลือกไม้ตะแบก (43) เปลือกไม้ทองกวาว (44) เปลือกไม้นนทรี (45) เปลือกไม้ประดู่ (46) เปลือกไม้เปล้า (47) เปลือกไม้เปล้า (48) เปลือกไม้เพกา (49) เปลือกไม้มะกอก (50) เปลือกไม้มะขาม (51) เปลือกไม้มะค่าโมง (52) เปลือกไม้มะม่วง (53) เปลือกไม้มะยม (54) เปลือกไม้ยูคาลิปตัส (55) เปลือกไม้รักฟ้า (56) เปลือกไม้ราชพฤกษ์ (57) เปลือกไม้ราชพฤกษ์ (58) เปลือกไม้สมอไทย (59) เปลือกไม้ต้นสะเดา (60) เปลือกไม้แห่น (61) เปลือกไม้มะขามป้อม (62) ผลกระเจี๊ยบ (63) ผลมะกล่ำตาไก่ (64) ผลมะกล่ำตาไก่ (65) ผลมะกล่ำตาไก่ (66) ผลมะกล่ำตาไก่ (67) เมล็ดกาแฟ (68) เมล็ดกาแฟ (69) เมล็ดมะกล่ำตาไก่ (70) เมล็ดมะกล่ำตาไก่ (71) เมล็ดมะกล่ำตาไก่ (72) หัวขมิ้น (73) หัวไพล

4.6.4 หมวดความรู้เทคนิคหรือรูปแบบการทอผ้าล้านนา จำนวน 4 รายการ

ได้แก่ (1) การทอพื้นสลับสีด้ายยืน (2) การทอพื้นสลับสีด้ายพุ่ง (3) คาดก้านแบบกำหนดลวดลาย (4) คาดก้านแบบไม่กำหนดลวดลาย

4.6.5 หมวดความรู้ลายผ้าล้านนา จำนวน 120 รายการ ได้แก่ (1) ลายกาบขอ

(2) ลายกาบขอเสา (3) ลายกาบดอกเป่า (4) ลายกาบด้านในดอกเป่า (5) ลายกาบนกคู่ (6) ลายกาบบิด (7) ลายกาบบิดคว่ำบิดหงาย (8) ลายกาบบิดดอกเป่า (9) ลายกาบหักนกคู่กินน้ำส่วมต้น (10) ลายกาบอยู่โสง (11) ลายกาบฮับ (12) ลายกาบขอบิด (13) ลายขอชะแฉ (14) ลายขอขูด (15) ลายขอเขียวหมา (16) ลายขอดอกเขียนกเข้าโสง (17) ลายขอดอกเป่า (18) ลายขอม้วนเหล็ก (19) ลายขอเล็ก (20) ลายขอ

แวน (21) ลายขอสามไม้ (22) ลายขอเสา (23) ลายขอหัวใจ (24) ลายขอเหลี่ยม (25) ลายขอใหญ่ (26) ลายเครือขอ (27) ลายแปดขอ (28) ลายขันสามแหว (29) ลายขันสามแหวหงส์เหลือง (30) ลายขันเสียนสำ (31) ลายขันแหวอู (32) ลายกุดกุกญแจ (33) ลายกุดขอเบ็ด (34) ลายโคมเชิงแสน (35) ลายโคมและช่อน้อยตุงชัย (36) ลายเชิงแสนขันละคอน (37) ลายเชิงแสนน้อย (38) ลายเชิงแสนหงส์ดำ (39) ลายนกงอนกุ่ม (40) ลายพื้นปลาน้อย (41) ลายพื้นปลาหลวง (42) ลายละคอนกลาง (43) ลายละคอนหลวง (44) ลายหงส์ปล่อย (45) ลายห้องนก (46) ลายกลีบลำดวน (47) ลายดอกเกี้ยวเดียว (48) ลายดอกแก้ว (49) ลายดอกจ้าย (50) ลายดอกตะล่อม (51) ลายดอกผักแว่น (52) ลายดอกพิกุล (53) ลายดอกพุทธรักษา (54) ลายดอกไม้ (55) ลายดอกหับ (56) ลายดอกแอม (57) ลายต้นไม้ (58) ลายใบเทศ (59) ลายเม็ดมะยม (60) ลายกบ (61) ลายซากะบั้ง (62) ลายงูห้อยข้าวงูพันข้าว (63) ลายช้าง (64) ลายนก (65) ลายนกเข้าโง (66) ลายนกคู่กินน้ำส่วนต้น (67) ลายปลา (68) ลายปลาหมึก (69) ลายผีเสื้อ (70) ลายม้า (71) ลายม้าไก่อ (72) ลายแมงมุม (73) ลายหงษ์คู่กินน้ำส่วนต้น (74) ลายชลิห์ (75) ลายเทวดา (76) ลายนกหัสติลิงค์ (77) ลายนาค (78) ลายมอม (79) ลายรูปปราสาท (80) ลายรูปสัตว์ 12 ราศี (81) ลายรูปช้าง ม้า วัว ควาย คน (82) ลายหงส์ (83) ลายหมากเบ็ง (84) ลายเครือขอดาว (85) ลายกากบาท (86) ลายเครื่องน้ำคู่ในกรอบสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (87) ลายเครื่องสำเภอลอยน้ำและเครือขอจันแปดกลีบ (88) ลายจรวด (89) ลายจันดาวน้อย (90) ลายตะแหลวจิต (91) ลายตัวหนังสือ (92) ลายเทพพนม (93) ลายไทย (94) ลายธาตุ (95) ลายใบมีด (96) ลายประยุต์ (97) ลายผักแว่นในสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (98) ลายพานแว่นฟ้า (99) ลายพื้น (100) ลายพุ่มข้าวบิณฑ์ (101) ลายเล็บมือนาง (102) ลายแวมยुरา (103) ลายสถาน (104) ลายสถานดวยเครือ (105) ลายสถานหลวง (106) ลายสับปะรด (107) ลายสำเภอลอยน้ำ (108) ลายห่อมดินกา (109) ลายห่อมดินมด (110) ลายหัวใจสอดไส้ในสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (111) ลายอินเดีย (112) ลายสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (113) ลายหน้าจั่วกาแล (114) ลวดลายจากการทำผ้าบาติก (115) ลวดลายจากการพิมพ์เทียน (116) การปักครอสติช (117) การปักเดินเส้น (118) การปักทึบ (119) การปักลูกโซ่ (120) การเย็บปักเส้นเงินเส้นทอง

4.6.6 หมวดความรู้ประเภทผ้าล้านนา จำนวน 9 รายการ ได้แก่ (1) ผ้ายกดอก ลำพูน (2) ผ้าจกแม่แจ่ม (3) ผ้าจกสันป่าตอง (4) ผ้าจกจอมทอง (5) ผ้าจกสอด-คอยเต่า (6) ผ้าจกเมืองลอง (7) ผ้าจกจกโหล่งลี้ (8) ผ้าหม้อห้อมแพร่ (9) ผ้าลายน้ำไหลน่าน

4.6.7 หมวดความรู้ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา จำนวน 129 รายการ ได้แก่ (1) เสื้อกั๊กหลอดแดง (2) เสื้อแขน (3) เสื้อคอกระดุม (4) เสื้อคอขะวา (5) เสื้อชาย (6) เสื้อดำ (7) เสื้อตาแปน (8) เสื้อตีน (9) เสื้อบ่าห้อย (10) เสื้อปัก (11) เสื้อป่า (12) เสื้อหม้อห้อม (13) เสื้อแหลมปลาค้าว (14) เสื้อออก (15) เตี่ยวโย้ง (16) เตี่ยวลัด (17) เตี่ยวสะดอ (18) เตี่ยวหรั่ง (19) เตี่ยวหลอด (20) โส้ขาก้อม

(21) ผ้าขึ้นก้านคอกวาย (22) ผ้าขึ้นตาขาว (23) ผ้าขึ้นตาเขียว (24) ผ้าขึ้นตาคอม่วง (25) ผ้าขึ้นตาคอเหลือง (26) ผ้าขึ้นตาแดง (27) ผ้าขึ้นตาแดง (28) ผ้าขึ้นตาดอบ (29) ผ้าขึ้นตามะนาว (30) ผ้าขึ้นตามะนาวเขียว (31) ผ้าขึ้นตามะนาวแดง (32) ผ้าขึ้นตาล่อง (33) ผ้าขึ้นตาหมู (34) ผ้าขึ้นตาเหลือง (35) ผ้าขึ้นตาเหลืองมะนาว (36) ผ้าขึ้นตีนจก (37) ผ้าขึ้นเมือง (38) ผ้าขึ้นยกดอก (39) ผ้าขึ้นทำอ้วน (40) ผ้าขึ้นแอม (41) ผ้าขึ้นคำเคิบ (42) ผ้าขึ้นเชียงแสน (43) ผ้าขึ้นตา (44) ผ้าขึ้นตาโยน (45) ผ้าขึ้นป้อม (46) ผ้าขึ้นมัดก้น (47) ผ้าขึ้นมาน (48) ผ้าขึ้นเมืองกง (49) ผ้าขึ้นเมืองเถิน (50) ผ้าขึ้นเมืองวะ (51) ผ้าขึ้นลายน้ำไหล (52) ผ้าขึ้นสองลูก (53) โจงกระเบนหยักรัง (54) ผ้าด้อย (55) ผ้าโสร่ง (56) ผ้าโพกหัว (57) ผ้าจว้าย (58) ผ้าแถบ (59) ผ้าอ้อม (60) ผ้าเจ๊ะอ่อน (61) ผ้าทวลายดี (62) ผ้าทวตาโก้ง (63) ผ้าห่มไทลื้อ (64) ผ้าทวลาว (65) หมอนขวาน (66) หมอนปล่อง (67) หมอนวงเดือน (68) หมอนสี่ (69) หมอนหก (70) หมอนหน้าจก (71) หมอนหน้าอิฐ (72) ถุงปา (73) ถุงป้อ (74) ถุงกฐิน (75) ถุงขนงวงช้าง (76) ถุงคำกิง (77) ถุงไชย (78) ถุงชาววา (79) ถุงดอก (80) ถุงตัน (81) ถุงตัวเป้ง (82) ถุงพระเจ้าสิบชาติ (83) ถุงพระบฏ (84) ถุงโย (85) ถุงราว (86) ถุงไส้หมู (87) ถุงแดง (88) ถุงสามหาง (89) ถุงอ่าคน (90) ถุงเข็ม (91) ถุงแถม (92) ถุงปั่นจ้อ (93) ถุงพระเจ้าชาวแปด (94) ถุงพระเจ้าสิบตน (95) ถุงพระเจ้าห้าตน (96) ถุงโยจอมทอง (97) ถุงหมากเต้า (98) ผ้าเช็ดน้อย (99) ผ้าเช็ดน้อยเครือ (100) ผ้าเช็ดหลวง (101) ผ้าห่อคัมภีร์ทอด้วยเส้นฝ้ายหรือไหมล้วน (102) ผ้าห่อคัมภีร์ที่มีไม้ไผ่สอดสลับ (103) ผ้าตุ้มพระเจ้า (104) ผ้าบด (105) ผ้ามุงบน (106) ผ้ากราบ (107) ผ้ากัมพล (108) ผ้าจิ้วร (109) ฟ้านั่ง (110) ผ้าป่า (111) ผ้ามุงสังฆะ (112) ผ้าสบง (113) ผ้าอาบ (114) ผ้าสองห่อ (115) ใบไฮ (116) ผ้าเก้ง (117) ผ้าปกหัวนาค (118) ผ้าปริเนาะ (119) ผ้ามหาบังสุกุล (120) ผ้ารำ (121) ผ้าแฮ (122) ชาลู่ (123) ผ้าแขบ (124) ผ้าตาโก้ง (125) ผ้าตาเอ็น (126) ผ้าปัก (127) ผ้าลายดี (128) ผ้าอำ (129) แร

4.6.8 กลุ่มความรู้พืช จำนวน 78 รายการ ได้แก่ (1) ต้นขนุน (2) ต้นจามจุรี

(3) ต้นฝาง (4) ต้นยอป่า (5) ต้นแดง (6) ต้นลำไย (7) ต้นมะตูม (8) ดอกคำฝอย (9) ดอกเปา (10) ดอกตำลวน (11) ดอกบานไม่รู้โรย (12) ดอกแก้ว (13) ดอกพิกุล (14) กระถินณรงค์ (15) คราม (16) แคนบ้าน (17) ชุมเห็ดไทย (18) ต้นจี่เหล็กอเมริกัน (19) ตั้วขน (20) ถั่วแปป (21) ผักกูด (22) ผักแว่น (23) ยูคาลิปตัส (24) สะเดา (25) ลัก (26) สาบเสือ (27) หญ้าหวาน (28) หูกวาง (29) ห้อม (30) ต้นสมอไทย (31) ต้นรูกฟ้า (32) ต้นกระโดน (33) ต้นตะแบก (34) ต้นขนุน (35) ต้นเพกา (36) ต้นแห่น (37) ต้นพยอม (38) ต้นมะกอก (39) ต้นตะคร้ำ (40) ต้นสมอ (41) ต้นมะม่วง (42) ต้นมะขาม (43) ต้นราชพฤกษ์ (44) ต้นมะค่าโมง (45) ต้นโคลน (46) ต้นสะเดา (47) ต้นก่อ (48) ต้นโกกงางใบเล็ก (49) ต้นมะยม (50) ต้นประดู่ (51) ต้นเปล้า (52) ต้นนนทรี (53) ต้นมะขามป้อม (54) ต้นค้อ (55) ต้นยู

กาลิปัตส (56) ต้นแคหางค่าง (57) ต้นขี้เหล็กอเมริกัน (58) ต้นคอแลน (59) ต้นทองกวาว (60) ต้นกระท้อน (61) ต้นขงโคนา (62) ทับทิม (63) มังคุด (64) มะกอก (65) มะเกลือ (66) มะกล่ำตาไก่ (67) ลูกหว้า (68) กระเจี๊ยบ (69) มะกอก (70) ผักปรง (71) ลูกแสด (72) กาแฟ (73) มะกล่ำตาไก่ (74) ฝ้าย (75) ต้นขย (76) ถัวยง (77) ขมิ้น (78) ไพล

4.6.9 กลุ่มความรู้สัตว์ จำนวน 18 รายการ ได้แก่ (1) กบ (2) งู (3) ปลา (4) ปลาหมึก (5) คชสีห์ (6) นกหัสดีลิงค์ (7) พญานาค (8) มอม (9) หงส์ (10) ไก่ (11) ครั่ง (12) ช้าง (13) ม้า (14) แมงมุม (15) สุนัข (16) ไหม (17) นก (18) ผีเสื้อ

4.6.10 หมวดความรู้สี จำนวน 47 รายการ ได้แก่ (1) สีแดง (2) สีแดงอมส้ม (3) สีแดงเข้มอมชมพู (4) สีแดงสด (5) สีดำสด (6) สีดำอมเขียว (7) สีเหลือง (8) สีเหลืองทอง (9) สีเหลืองอ่อน (10) สีเหลืองเข้ม (11) สีเหลืองอมเขียว (12) สีเหลืองหม่น (13) สีเหลืองอมเขียวอ่อน (14) สีเหลืองนวลอมน้ำตาล (15) สีเหลืองคล้ำ (16) สีเหลืองอ่อนหม่น (17) สีเหลืองอมน้ำตาล (18) สีเหลืองอมน้ำตาลอ่อน (19) สีเหลืองอ่อนอมน้ำตาล (20) สีเหลืองดำ (21) สีเหลืองอ่อนอมส้ม (22) สีเหลืองอ่อนอมเทา (23) สีส้ม (24) สีส้มอ่อนอมชมพูอ่อน (25) สีม่วง (26) สีม่วงอมน้ำตาลดำ (27) สีเขียว (28) สีเขียวอมน้ำตาลดำ (29) สีนํ้าตาล (30) สีนํ้าตาลอ่อนอมชมพู (31) สีนํ้าตาลกลาง (32) สีนํ้าตาลทอง (33) สีนํ้าตาลอมเหลือง (34) สีนํ้าตาลอมส้ม (35) สีนํ้าตาลทองอมส้ม (36) สีนํ้าตาลเหลือง (กลาง) (37) สีนํ้าตาลอมชมพู (38) สีนํ้าตาลอมชมพูอ่อน (39) สีนํ้าตาลอ่อนอมเหลือง (40) สีนํ้าตาลเข้มอมเหลือง (41) สีนํ้าตาลอ่อนอมส้มอ่อน (42) สีนํ้าตาลอมม่วงอ่อน (43) สีนํ้าตาลกาแฟ (44) สีครีมอมนํ้าตาลอ่อน (45) สีครีมอมม่วงอ่อน (ครีมหม่น) (46) สีครีมอมเหลืองอ่อน (47) สีคราม

4.7 การอธิบายคลาส เป็นการเขียนคำอธิบายขอบเขตเนื้อหาความรู้ของแต่ละคลาส ผู้วิจัยเขียนข้อความอธิบายรายละเอียดของคลาส โดยพิจารณาว่าแต่ละคลาสเชื่อมโยงกับคลาสอื่นอย่างไร และมีความครอบคลุมความรู้เรื่องใดบ้าง โดยกำหนดจากชื่อคลาสย่อย (Sub-class) รวมถึงคุณสมบัติ (Properties) และข้อมูลตัวอย่าง (Instance)

5. การประเมินผลออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา

การพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนาเป็นการนำเสนอออนโทโลยีในลักษณะโครงสร้างและโมเดล (Model) จึงจำเป็นต้องมีการประเมินออนโทโลยีเพื่อยืนยันความถูกต้องตามหลักวิชาการของการพัฒนาออนโทโลยี ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการประเมินออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าล้านนา จำนวน 2 คน

ผู้เชี่ยวชาญด้านออนโทโลยี จำนวน 1 คน ผลการประเมินออนโทโลยีจากผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปได้ดังนี้

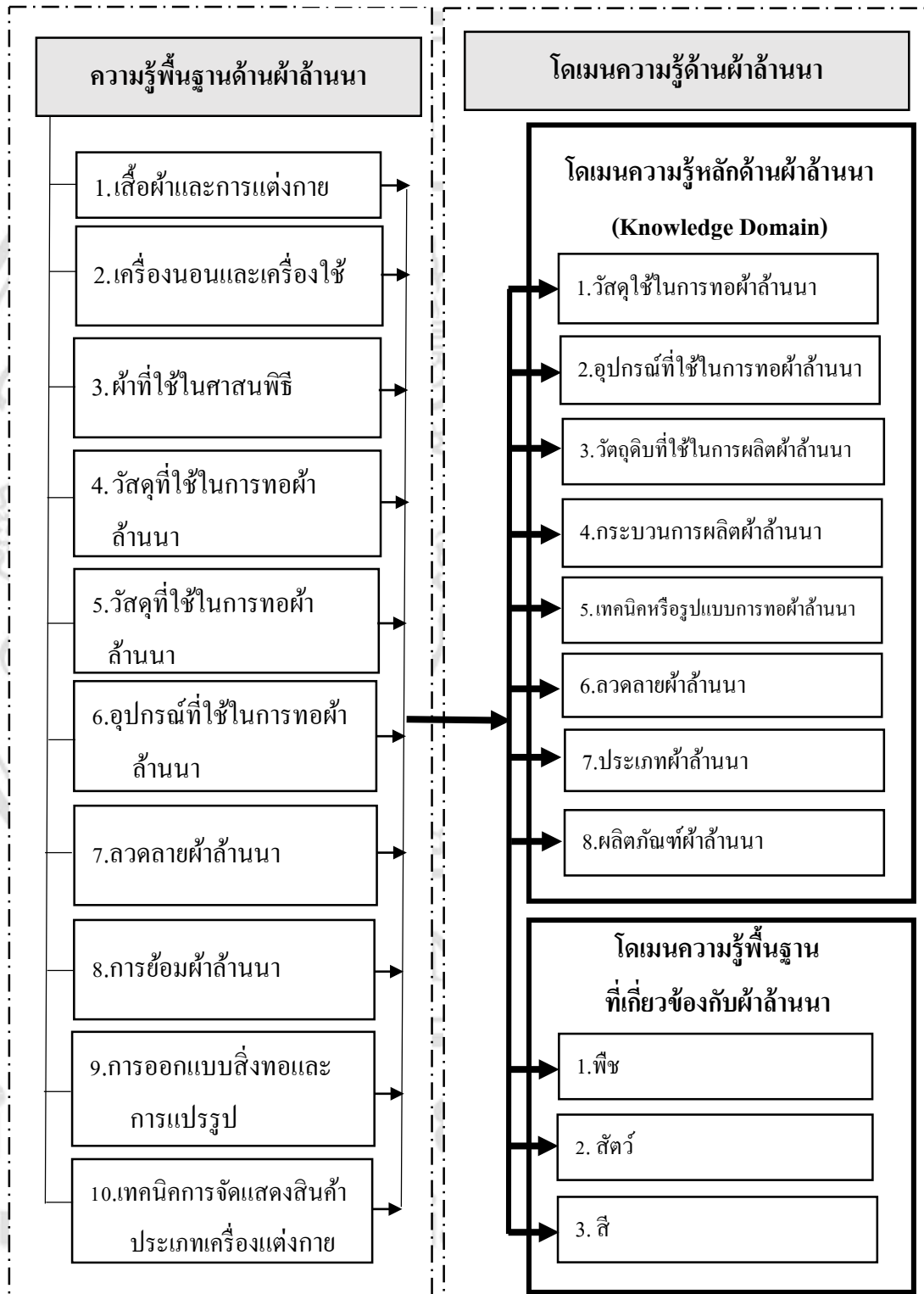
1.1 ควรมีการตรวจสอบการสะกดคำของศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะด้านผ้าล้านนา เนื่องจากคำศัพท์ด้านผ้าล้านนามีคำพ้องรูปและพ้องเสียง รวมถึงมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุง โดยมีการตรวจสอบความถูกต้องของคำศัพท์ด้านผ้าล้านนาจากพจนานุกรมและสารานุกรมที่มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับผ้าล้านนา เพื่อให้ได้คำศัพท์ที่มีความถูกต้อง

1.2 ควรตัดคำศัพท์ความรู้ด้านผ้าล้านนาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มชนเผ่าพื้นเมืองภาคเหนือ เช่น ม้ง กะเหรี่ยง ลีซอ อาข่า เป็นต้น เนื่องจากภาษาของกลุ่มชนเผ่าพื้นเมืองในภาคเหนือไม่สามารถสะกดคำเป็นภาษาไทยได้อย่างชัดเจน และอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการสะกดคำและการออกเสียง

1.3 ควรเพิ่มกลุ่มความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา จำนวน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มความรู้พืช กลุ่มความรู้สัตว์ และกลุ่มความรู้สี เนื่องจากกลุ่มความรู้เหล่านี้เป็นความรู้สำคัญที่เชื่อมโยงและเป็นพื้นฐานของความรู้หลักทางด้านผ้าล้านนา

จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุง เพื่อให้ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนามีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล่านนา



ภาพที่ 4.3 โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐานด้านผ้าล่านนา โดเมนความรู้หลักและโดเมนความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล่านนา

จากการพัฒนาออนโทโลยีตามแนวคิดของ Uschold and King (1995) และแนวทางการพัฒนาออนโทโลยีตามวิธีวิทยาทางวิศวกรรมความรู้ ของ Noy and McGuinness (2001) ทำให้เห็นถึงการแจกแจงคำศัพท์ (Term) คลาส (Class) และลำดับชั้นของคลาส (Class hierarchy) นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) คุณสมบัติ (Properties) และข้อมูลตัวอย่าง (Instance) ที่เกี่ยวข้องกับความรู้อันมีพื้นฐานมาจากผลงานดำเนินงานตามแนวทางดังกล่าว จึงนำไปสู่ส่วนของการสร้างออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Protege เพื่อจัดลำดับเนื้อหาความรู้ด้านผ้าล้านนาให้มีโครงสร้างตามลำดับชั้น (Hierarchical Structure) แสดงให้เห็นโดเมนความรู้หลักด้านผ้าล้านนา (Knowledge Domain) โดเมนความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา คลาสหลัก (Class) คลาสย่อย (Sub-class) ความสัมพันธ์เชิงความหมายของลำดับชั้น (Hierarchical relationship) คุณสมบัติ (Properties) ข้อมูลตัวอย่าง (Instance) รวมถึงคำอธิบายคำศัพท์ แสดงดังภาพต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนาประกอบด้วย 8 โดเมนย่อย คือ (1) วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา (3) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา (4) กระบวนการผลิตผ้าล้านนา (5) เทคนิคการทอผ้าล้านนา (6) ลวดลายผ้าล้านนา (7) ประเภทผ้าล้านนา (8) ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา จัดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) <ElementOf> หมายถึง เป็นองค์ประกอบของ เช่น ผ้าล้านนา<ElementOf>วัสดุที่ใช้ในการทอ สามารถอธิบายได้ว่า วัสดุที่ใช้ในการทอเป็นองค์ประกอบของผ้าล้านนา และความสัมพันธ์ชนิด <BenefitOf> เป็นการใช้ประโยชน์ของ เช่น ผ้าล้านนา<BenefitOf>ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา สามารถอธิบายได้ว่า ผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนาเป็นการใช้ประโยชน์ของผ้าล้านนา

จากภาพที่ 4.4 แสดงให้เห็นผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนาซึ่งเป็นโดเมนย่อย (Sub-domain) ประกอบด้วย คลาสหลัก (Class) จำนวน 5 คลาส ได้แก่ (1) เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย (2) เครื่องนอน (3) เครื่องใช้ (4) ผ้าที่ใช้ในศาสนพิธี และ (5) ผ้าประเภทอื่นๆ โดยเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ประกอบด้วย คลาสย่อย (sub-Class) จำนวน 9 คลาส ประกอบด้วย (1) เสื้อ (2) เตี่ยว (3) ผ้าซิ่น (4) ผ้านุ่ง (5) ผ้าประดับศรียะ (6) ผ้าสไบ (7) ผ้าตุ้ม (8) ผ้าขาวม้า และ (9) ผ้าที่ใช้สำหรับเด็ก

คลาสย่อย (sub-Class) ผ้าซิ่นสามารถแบ่งเป็น (1) ส่วนประกอบของผ้าซิ่น (2) ประเภทผ้าซิ่น มีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) ชนิด <ElementOf> หมายถึง จัดเป็นองค์ประกอบของ สามารถอธิบายได้ว่า ส่วนประกอบของผ้าซิ่นและประเภทของผ้าซิ่นจัดเป็นองค์ประกอบของผ้าซิ่น และส่วนประกอบของผ้าซิ่นมีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) ชนิด <Is-a> หมายถึง จัดเป็นหรือเป็นส่วนหนึ่งของ เช่น ส่วนประกอบของผ้าล้านนา<Is-a> ส่วนหัวซิ่น สามารถอธิบายได้ว่า ส่วนหัวซิ่นจัดเป็นส่วนประกอบของผ้าล้านนา

คลาสย่อย (sub-Class) ประเภทผ้าซิ่น มีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) ชนิด <Is-a> หมายถึง จัดเป็นหรือเป็นส่วนหนึ่งของ เช่น ประเภทผ้าซิ่น <Is-a> ผ้าซิ่นไทยวน สามารถอธิบายได้ว่า ผ้าซิ่นไทยวนจัดเป็นประเภทผ้าซิ่น

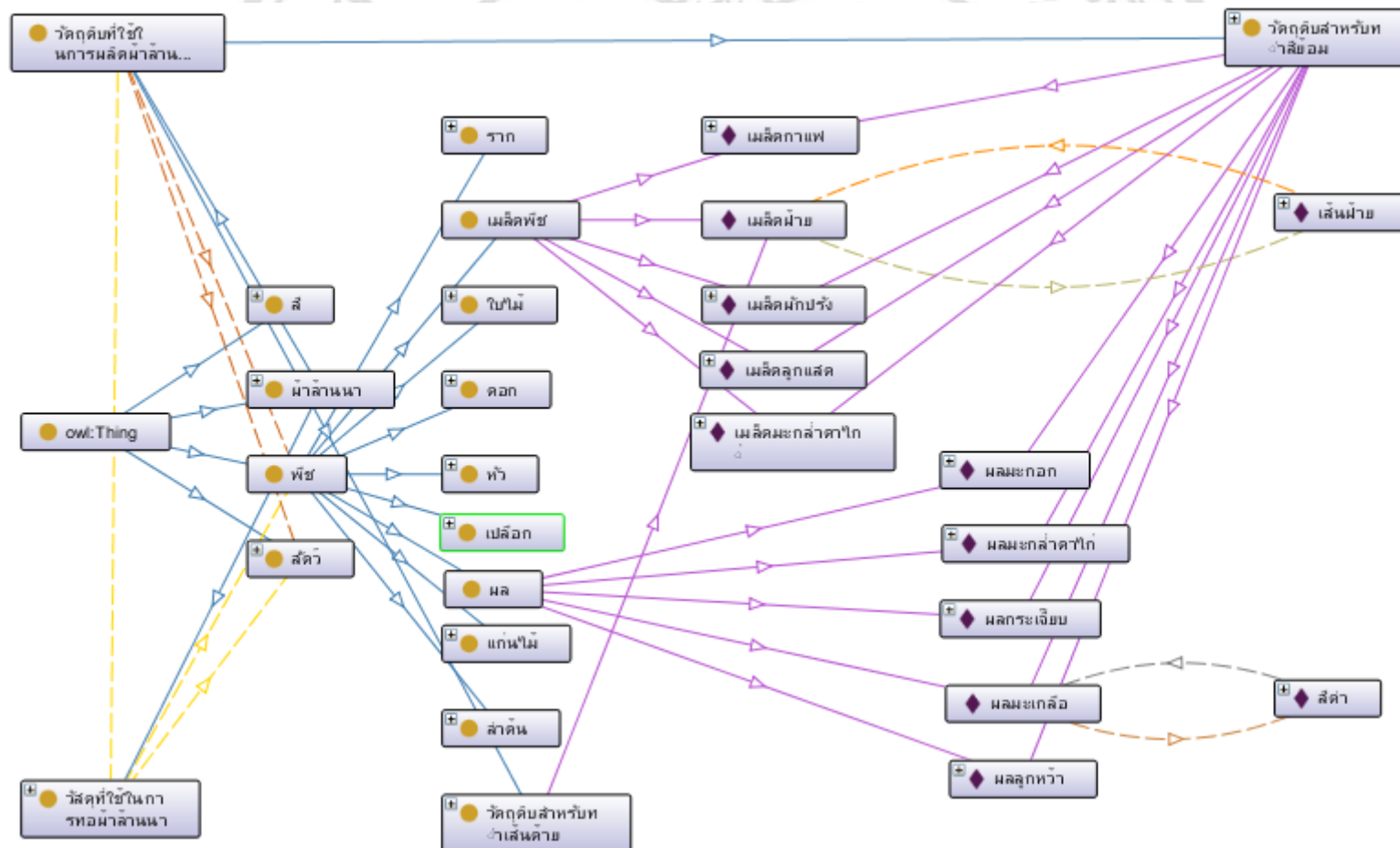
จากภาพที่ 4.4 แสดงให้เห็นข้อมูลตัวอย่าง (Instance) ของผ้าซิ่นไทยวน จำนวน 20 รายการ ดังนี้ (1) ผ้าซิ่นตีนจก (2) ผ้าซิ่นทำอ้วน (3) ผ้าซิ่นยกดอก (4) ผ้าซิ่นก่านคอควาย (5) ผ้าซิ่นตากอม่วง (6) ผ้าซิ่นตากอเหลือง (7) ผ้าซิ่นตากอบ (8) ผ้าซิ่นตาแดง (9) ผ้าซิ่นตามะนาว (10) ผ้าซิ่นตามะนาวเขียว (11) ผ้าซิ่นตามะนาวแดง (12) ผ้าซิ่นตาหมู (13) ซิ่นตาล่อง (14) ซิ่นตาขาว (15) ซิ่นตาแขง (16) ซิ่นตาเหลือง (17) ซิ่นตาเหลืองมะนาว (18) ซิ่นตาเขียว (19) ผ้าซิ่นแอม (20) ผ้าซิ่นเมือง

จากภาพที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าผ้าชั้นดินจกยังมีความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงไปยังคลาส (Class) ผ้าจกที่อยู่ภายใต้โดเมนย่อย (Sub-domain) ประเภทผ้าล้านนา เนื่องจากผ้าชั้นดินจกเป็นผลิตภัณฑ์ <hasProduct> ที่ได้จากผ้าจก

คลาสย่อย (sub-Class) ผ้าจก ประกอบด้วย ข้อมูลตัวอย่าง (Instance) จำนวน 6 รายการ ดังนี้ (1) ผ้าจกแม่แจ่ม (2) ผ้าจกสันป่าตอง (3) ผ้าจกจอมทอง (4) ผ้าจกฮอด-ดอยเต่า (5) ผ้าจกเมืองลอง (6) ผ้าจกจกโหล่งลี่ ดังนั้นจึงสามารถอธิบายได้ว่า ผ้าล้านนาประเภทผ้าจกเป็นผ้าที่ใช้ประโยชน์ <BenefitOf> ในการผลิตผ้าชั้นดินจก

นอกจากการแสดงโดเมน (Domain) โดเมนย่อย (Sub-Domain) คลาสหลัก (Class) คลาสย่อย (Sub-class) ข้อมูลตัวอย่าง (Instance) และลำดับชั้นของคลาส (Class hierarchy) รวมถึงสัมพันธ์ระหว่างคลาสดตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) ออนโทโลยียังแสดงคุณสมบัติอื่นๆ การกำหนดความสัมพันธ์ (Relation) คุณสมบัติ (Properties) ที่เกี่ยวข้องกับผ้าจกรวมถึงกำหนดคำอธิบายและความหมาย ดังนี้

1. เทคนิคหรือรูปแบบที่ใช้ในการทอ กำหนดคุณสมบัติได้ดังนี้ ผ้าจกแม่แจ่ม <hasTechnique> จก หมายถึง ผ้าจกแม่แจ่มมีคุณสมบัติคือใช้การจกเป็นเทคนิคในการทอ
2. ลวดลาย กำหนดคุณสมบัติได้ดังนี้ ผ้าจกแม่แจ่ม <hasPattern> ลายโคมและช่อน้อยตุงชัย หมายถึง ผ้าจกแม่แจ่มมีคุณสมบัติคือลายโคมและช่อน้อยตุงชัย
3. สี กำหนดคุณสมบัติได้ดังนี้ ผ้าจกแม่แจ่ม <hasColor> สีเหลือง หมายถึง สีเหลืองเป็นคุณสมบัติของผ้าจกแม่แจ่ม
4. แหล่งที่พบ กำหนดคุณสมบัติได้ดังนี้ ผ้าจกแม่แจ่ม <District> แม่แจ่ม และ ผ้าจกแม่แจ่ม <Province> เชียงใหม่ หมายถึง ผ้าจกแม่แจ่มพบได้ที่อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างออนโทโลยีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา : โดเมนพืช

โดเมนพืชเป็นโดเมนความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนาในฐานะที่เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนาและวัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา นอกจากนี้โดเมนพืชยังมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับโดเมนสี สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ออนโทโลยีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา โดเมนพืชประกอบด้วย 9 โดเมนย่อย ได้แก่ (1) ราก (2) เมล็ดพืช (3) ใบไม้ (4) ดอก (5) หัว (6) เปลือก (7) ผล (8) แก่นไม้ และ (9) ลำต้น ผ้าชิ้นมีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) ชนิด <PartOf> หมายถึงเป็นส่วนประกอบของ สามารถอธิบายได้ว่า เมล็ดพืชเป็นส่วนประกอบของพืช

โดเมนย่อย (Sub-Domain) เมล็ดพืชประกอบด้วยข้อมูลตัวอย่าง (Instance) จำนวน 5 รายการ ได้แก่ (1) เมล็ดกาแฟ (2) เมล็ดฝ้าย (3) เมล็ดผักปิ้ง (4) เมล็ดลูกแสด และ (5) เมล็ดมะกอกดำ

จากภาพที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าเมล็ดฝ้าย ซึ่งเป็นข้อมูลตัวอย่าง (Instance) มีความสัมพันธ์ (Relation) เกี่ยวข้องกับโดเมนความรู้หลักด้านผ้าล้านนาในฐานะที่เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตและวัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา คือ เมล็ดฝ้าย<UseFor>เส้นฝ้าย หมายถึงเมล็ดฝ้ายเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเส้นฝ้ายที่เป็นวัสดุที่ใช้ในการทอ นอกจากนี้ยังเป็นความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับสี คือ ผลมะเกลือ<hasColor>สีดำ หมายถึง ผลมะเกลือเป็นวัตถุดิบที่พืชที่ให้สีดำ



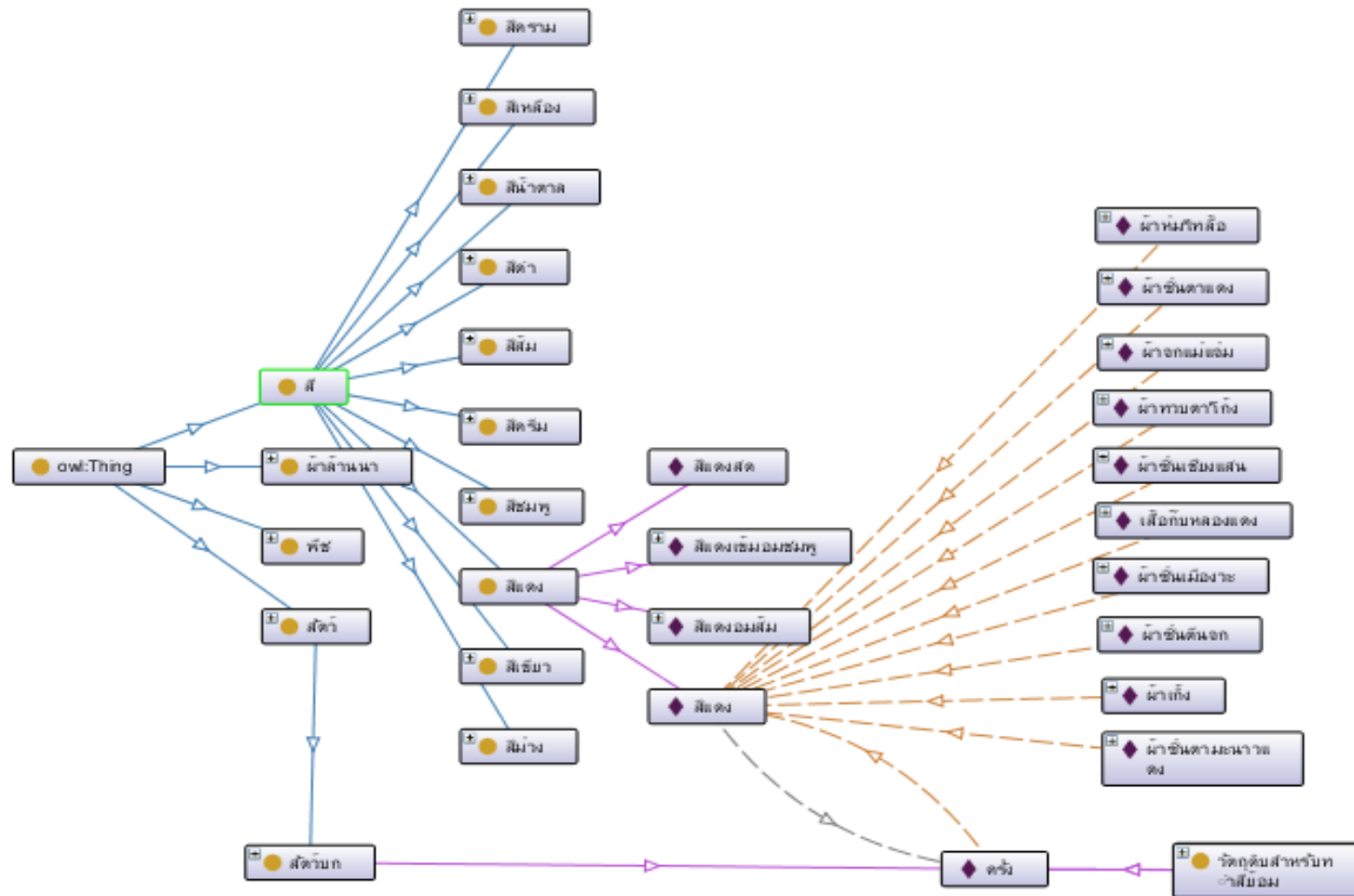
ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างอนโทโลยีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา : โดเมนสัตว์

โดเมนสัตว์เป็นความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนาในฐานะเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนาและวัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา นอกจากนั้นยังเป็นความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับลวดลายผ้าล้านนาสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ออนโทโลยีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา โดเมนสัตว์ประกอบด้วย 5 โดเมนย่อย (Sub-Domain) ได้แก่ (1) สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ (2) สัตว์น้ำ (3) สัตว์ในเทพนิยาย (4) สัตว์บก และ (5) สัตว์ปีก จัดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) ชนิด <TypeOf> หมายถึง เป็นประเภท สามารถอธิบายได้ว่า สัตว์บกจัดเป็นประเภทหนึ่งของสัตว์

โดเมนย่อย (Sub-Domain) สัตว์บกประกอบด้วยข้อมูลตัวอย่าง (Instance) จำนวน 7 รายการ คือ (1) ไหม (2) สุนัข (3) ครึ่ง (4) ไก่ (5) ช้าง (6) แมงมุม และ (7) ม้า

จากภาพที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าไหมซึ่งเป็นข้อมูลตัวอย่าง (Instance) มีความสัมพันธ์ (Relation) เกี่ยวข้องกับโดเมนความรู้หลักด้านผ้าล้านนาในฐานะที่เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตและวัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา คือ เส้นไหม<madeFrom>ไหม หมายถึง เส้นไหมเป็นวัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้านนา ที่ทำจากไหมซึ่งเป็นวัตถุดิบสำหรับทำเส้นด้าย นอกจากนั้นโดเมนพืชยังเป็นความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับของลวดลายผ้าล้านนาในฐานะแหล่งกำเนิดของลวดลายผ้าล้านนา คือ ลายช้าง<applyFrom> ล้าง หมายถึง ลายช้างมีต้นกำเนิดมาจากช้าง เป็นต้น



ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างอนโทโลยีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา : โดเมนลี

โดเมนสีเป็นความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนาในฐานะเป็นคุณสมบัติที่ให้สีผ้าประเภท
ล้านนาและผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนา นอกจากนี้โดเมนสียังมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับโดเมนสัตว์ซึ่งเป็น
วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้านนา สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ออนโทโลยีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผ้าล้านนา โดเมนสีประกอบด้วย 10 โดเมนย่อย
ได้แก่ (1) สีแดง (2) สีดำ (3) สีเหลือง (4) สีคราม (5) สีส้ม (6) สีม่วง (7) สีเขียว (8) สีนํ้าตาล (9) สี
ครีม (10) สีชมพู มีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามลำดับชั้น (Hierarchical relationship) ชนิดจัดเป็น
<Is-a> หมายถึง สีแดงจัดเป็นสี โดเมนย่อย (Sub-Domain) สีแดงประกอบด้วยข้อมูลตัวอย่าง
(Instance) จำนวน 4 รายการ คือ สีแดงสด สีแดงเข้มอมชมพู สีแดงอมส้ม และสีแดง

จากภาพที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าสีแดง ซึ่งเป็น โดเมนย่อย (Sub-Domain) มีความเกี่ยวข้องกับ
โดเมนความรู้หลักด้านผ้าล้านนาในฐานะที่เป็นคุณสมบัติที่ให้สีผ้าประเภทล้านนาและผลิตภัณฑ์ผ้า
ล้านนา เช่น ผ้าชิ้นตาแดง<hascolor>สีแดง หมายถึง ผ้าชิ้นแดงมีคุณสมบัติที่มีสีแดง โดยประเภทผ้า
ล้านนาและผลิตภัณฑ์ผ้าล้านนาที่มีคุณสมบัติเป็นสีแดง ได้แก่ ผ้าห่มไทลื้อ ผ้าชิ้นตาแดง ผ้าจกแม่แจ่ม
ผ้าทาบตาไก่ ผ้าชิ้นเชียงแสน ผ้าก๊ับหลงแดง ผ้าชิ้นเมืองวะ ผ้าชิ้นดินจก ผ้าเก้ง นอกจากนี้ยังเป็น
ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโดเมนสัตว์และโดเมนย่อยวัตถุดิบสำหรับทำสีย้อม คือ ครั่ง เป็นข้อมูล
ตัวอย่าง (Instance) ของโดเมนสัตว์และเป็นวัตถุดิบสำหรับทำสีย้อมที่ให้สีแดง สามารถเขียนอธิบาย
เชิงของคุณสมบัติได้ว่า สีแดง<applyFrom>ครั่ง หมายถึง สีแดงเป็นสีที่ได้จากครั่ง

ผลการพัฒนาออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนาทั้งหมด สามารถนำมาเขียนแสดงให้อยู่ใน
รูปแบบของตาราง ดังแสดงในตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้าंना

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
ผ้าล้าंना							วัสดุที่ใช้ในการทอผ้าล้าंना, อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าล้าंना, วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผ้าล้าंना, กระบวนการผลิตผ้าล้าंना, เทคนิค การทอผ้าล้าंना, ลวดลายผ้าล้าंना, ประเภทผ้าล้าंना, ผลิตภัณฑ์ผ้า ล้าंना			
<ElementOf>	วัสดุที่ใช้ใน การทอผ้า ล้าंना						เส้นด้ายธรรมชาติ, เส้นด้ายใย ประดิษฐ์, เส้นด้ายใยผสม			
	<TypeOf>	เส้นด้าย ธรรมชาติ					เส้นฝ้าย, เส้นไหม, เส้นใยกัญชง			
							เส้นฝ้าย			
								<madeFrom> เมล็ดฝ้าย		
							เส้นไหม			
								<madeFrom>ตัว ไหม		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								เส้นใยกัญชง		
									<madeFrom> ลำต้นกัญชง	
	<TypeOf>	เส้นด้ายใย ประดิษฐ์					ไหมเงิน, ไหมคำ, เส้นใย สังเคราะห์			
								ไหมเงิน		
								ไหมคำ		
								เส้นใย สังเคราะห์		
	<TypeOf>	เส้นด้ายใย ผสม								
<ElementOf >	อุปกรณ์ที่ใช้ ในการทอผ้า ล้านนา						อุปกรณ์การเตรียมด้าย, อุปกรณ์ การทอ, อุปกรณ์การข้อม			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
		อุปกรณ์การ เตรียมผ้า					กึ่ง, ไน, เปียผ้า, หลอดผ้าใหญ่, อิด			
		<Is-a>	กึ่ง				กงกว้าง, กงแซ่, กึ่งยั้งผ้า			
								กงกว้าง		ระวิง
								กงแซ่		
								กึ่งยั้งผ้า		กงคิด, กงคิด ผ้า, กึ่ง, เปียค อิงผ้า
		<Is-a>	ไน							เพี้ยนผ้าไหม, เผียน, ระวิง, กวงกว้าง, ควง, กวง, ปันไก
		<Is-a>	เปียผ้า							เปีย
		<Is-a>	หลอดผ้าใหญ่							หลอด

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
		<Is-a>	อีด							อีดฝ้าย
	<TypeOf>	อุปกรณ์การทอ					กี่, บ่าวกัก, แปรงหวัด้ายขนหนู, เตี๋ยขอ, ผ้าเดินด้าย, ไม้ก้าวดอก, ไม้กักฝ้าย, ไม้ เก็บลาย, ไม้หน่อสะยา, รอกทอผ้า			
		<InstrumentOf>	กี่				ประเภทของกี่, ส่วนประกอบของกี่			หูก
			<ElementOf>	ประเภทของกี่			กึ่งกระดุก, กึ่งพื้นเมือง			
				<Is-a>	กึ่งกระดุก					
				<Is-a>	กึ่งพื้นเมือง					กึ่งมือ
			<ElementOf>	ส่วนประกอบ ของกี่			กระสวย, ตะก้อ, บ่าล้อ, ผัง, ฟืม, ไม้ค้อย, ไม้ฉ้วนผ้า, ไม้เหยียบ, สะเป้าน			
				<Is-a>	กระสวย					เรือสวย, เรือ, สวยหลอด, ไม้ พุ่งฝ้าย

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
				<Is-a>	ตะก้อ					เขาฮูก, เขา
				<Is-a>	บ่าลื้อ					มะลื้อ
				<Is-a>	ผ้ง					ไม้ขัด, ไม้ค้ำ หน้าผ้า
				<Is-a>	พื้ม		ก๊อบพื้ม			พื้มหวี, กนหวี
				<Is-a>	<PartOf>	ก๊อบพื้ม				กรอบพื้ม, จะ ขัด
				<Is-a>	ไม้ค้อย					
				<Is-a>	ไม้น้วนผ้า					ไม้ค้ำพัน, ไม้ พันผ้า
				<Is-a>	ไม้เหยียบ					ไม้ม้า, ไม้ตีนช้าง
				<Is-a>	สะเป้าน					สะเป้าน

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
		<InstrumentOf>	บ่ากวัก				หางเห็น			กาวัก, มะกาวัก
			<PartOf>	หางเห็น						ไม้กุ่มกว้าง
		<InstrumentOf>	แปรงหวีไคย ขนหมู							แปรงหวีหูก, หวีไคย, แปรงหวีไคย , หวีขนหมู
		<InstrumentOf>	เผี้ยขอ							
		<InstrumentOf>	ม้าเดินไคย							ม้าปล่อยไคย , หลักคั้น ไคย
		<InstrumentOf>	ไม้ก้าวดอก							ไม้ส้างดอก, ไม้เก็บดอก, ไม้หลาบ, ไม้ ดาบ, ไม้ เก็บจิต, ไม้ คัดไคย, ไม้ เขา

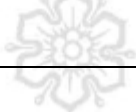
ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
		<InstrumentOf>	ไม้กักฝ้าย							ไม้ลื้อฝ้าย, ไม้ม้วนฝ้าย, แป้นลูกหลี, ไม้ลูกหลี, ไม้บ่าลูกหลี, แป้นผัดลูก หลี
		<InstrumentOf>	ไม้เก็บลาย							ไม้ไล่ลาย
		<InstrumentOf>	ไม้หน่อสะ ยา							
		<InstrumentOf>	รอกทอผ้า				รอกเดี่ยว, รอกคู่			
								รอกเดี่ยว รอกคู่		
	<TypeOf>	อุปกรณ์การซ่อม					หม้อสแตนเลส, ไม้พาย, เตาแก๊ส, กะละมัง, สบู่, มอร์แดนท์			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
		<Is-a>	กะละมัง							
		<Is-a>	เตาแก๊ส							
		<Is-a>	มอร์แคนท์							
		<Is-a>	ไม้พาย							
		<Is-a>	สนู							
		<Is-a>	หม้อสแตน เลส							
<ElementOf >	วัตถุดิบที่ใช้ ในการผลิต ผ้าล้านนา						วัตถุดิบสำหรับทำเส้นด้าย, วัตถุดิบสำหรับทำลื้อข้อม			
	วัตถุดิบ สำหรับทำ เส้นด้าย <TypeOf>						ตัวไหม, เมสิด้าย, ลำดั้นกัญชง			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ไหม		
									<usefor>เส้นไหม	
								เมล็ดฝ้าย		
									<usefor>เส้นไหม	
								ลำต้นกัญชง		
									<usefor>เส้นไหม	
	<TypeOf>	วัตถุดิบสำหรับทำสิ่ง ซ่อม					แก่นไม้ต้นขนุน, แก่นไม้ต้นจามจุรี, แก่นไม้ต้นแดง, แก่นไม้ต้นฝาง, แก่นไม้ต้นมะตูม, แก่นไม้ต้นขมิ้น, แก่นไม้ต้นลำไย, ดอกคำฝอย, ต้นขี้เหล็กอเมริกัน, ต้นแคหางค่าง, ตัวครั่ง, ใบกระถินณรงค์, ใบคราม, ใบแคบ้าน, ใบชุมเห็ดไทย, ใบต้นขี้เหล็กอเมริกัน			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
							, ใบด้วน, ใบถั่วแปบ, ใบชูลิปดัส, ใบ สะเดา, ใบสัก, ใบสามสี, ใบหญ้าหวาน , ใบหูกวาง, ใบหอม, เปลือกผลทับทิม, เปลือกผลมะกอก, เปลือกผลมังคุด, เปลือกไม้ต้นกระโดน, เปลือกไม้ต้น กระท้อน, เปลือกไม้ต้นก่อ, เปลือกไม้ต้น โกก้างใบเล็ก, เปลือกไม้ต้นขนุน, เปลือกไม้ต้นค้อ, เปลือกไม้ต้นคอแลน, , เปลือกไม้ต้นโคลน, เปลือกไม้ต้นขงโค นา, เปลือกไม้ต้นตะคร้ำ, เปลือกไม้ต้น ตะแบก, เปลือกไม้ต้นทองกวาว, เปลือก ไม้ต้นนนทรี, เปลือกไม้ต้นประดู่, เปลือก ไม้ต้นเปลา, เปลือกไม้ต้นพยอม, เปลือก ไม้ต้นเพกา, เปลือกไม้ต้นมะกอก, เปลือก ไม้ต้นมะขาม, เปลือกไม้ต้นมะค่าโมง, เปลือกไม้ต้นมะม่วง, เปลือกไม้ต้นมะยม, เปลือกไม้ต้นชูลิปดัส, เปลือกไม้ต้น รกฟ้า, เปลือกไม้ต้นราชพฤกษ์, เปลือกไม้ ต้นสมอ, เปลือกไม้ต้นสมอไทย, เปลือก ไม้ต้นสะเดา, เปลือกไม้ต้น			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
							แห่น, เปลือกไม้มะขามป้อม, ผล กระเจี๊ยบ, ผลมะกล่ำตาไก่, ผล มะกอก, ผลมะเกลือ, ผลลูกหว่า, เมล็ดคาแฟ, เมล็ดผักปรง, เมล็ด มะกล่ำตาไก่, เมล็ดลูกแสด, รากขยอ, หัวขมิ้น, หัวไพล			
								แก่นไม้ต้น ขนุน		
									<hasColor> สี เหลืองทอง	
								แก่นไม้ต้น จามจุรี		
									<hasColor> สี ครีมอมม่วง อ่อน	
								แก่นไม้ต้น แดง		
									<hasColor> สี น้ำตาลอมส้ม	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								แก่นไม้ต้น ฝาง		
									<hasColor> สี แดงเข้มอม ชมพู	
								แก่นไม้ต้น มะตูม		
									<hasColor> สี แดงเข้มอม ชมพู	
								แก่นไม้ต้น ขोป่า		
									<hasColor> สี น้ำตาลทอง	
								แก่นไม้ต้น ลำไย		
									<hasColor> สี น้ำตาลอ่อนอม ส้มอ่อน	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ดอกคำฝอย		
									<hasColor> สี เหลืองหม่น	
								เปลือกต้น ขี้เหล็ก อเมริกัน		
									<hasColor> สี เหลืองอ่อน หม่น	
								เปลือกต้นแค หางค่าง		
									<hasColor> สี เหลืองหม่น	
								ครึ่ง		
									<hasColor> สี แดง	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ใบกระถิน ณรงค์		
									<hasColor> สี น้ำตาลเข้มอม เหลือง	
								ใบคราม		
									<hasColor> สี คราม	
								ใบแคบ้าน		
									<hasColor> สี เขียว	
								ใบชุมเห็ด ไทย		
									<hasColor> สี เหลืองนวลอม น้ำตาล	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ใบชี้เหล็ก อเมริกัน		
									<hasColor> สี เหลืองอมเขียว	
								ใบตัวขน		
									<hasColor> สี เขียว	
								ใบถั่วแปบ		
									<hasColor> สี เหลืองอมเขียว อ่อน	
								ใบยูคาลิปตัส		
									<hasColor> สี ดำอมเขียว	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ใบสะเดา		
									<hasColor> สี ดำ	
								ใบสัก		
									<hasColor> สี เหลืองอ่อนอม เทา	
								ใบสามเสือ		
									<hasColor> สี ดำ	
								ใบหญ้า หวาน		
									<hasColor> สี เขียว	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ใบหูกว้าง		
									<hasColor> สี ดำ	
								ใบหุ้ม		
									<hasColor> สี คราม	
								เปลือกผล ทับทิม		
									<hasColor> สี เหลืองนวลอม น้ำตาล	
								เปลือกผล มะกอก		
									<hasColor> สี ดำ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								เปลือกผล มังคุด		
									<hasColor> สี เหลืองอ่อนอม น้ำตาล	
								เปลือกไม้ กระโดน		
									<hasColor> สี ดำ	
								เปลือกไม้ กระท่อน		
									<hasColor> สี น้ำตาลอมชมพู อ่อน	
								เปลือกไม้ก่อ		
									<hasColor> สี น้ำตาลอ่อนอม ชมพู	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								เปลือกไม้ โก่งกางใบ เล็ก		
									<hasColor> สี น้ำตาลกลาง	
								เปลือกไม้ ขนุน		
									<hasColor> สี เหลืองอ่อน	
								เปลือกไม้ค้อ		
									<hasColor> สี น้ำตาลอมส้ม	
								เปลือกไม้ คอแลน		
									<hasColor> สี น้ำตาลทองอม ส้ม	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								เปลือกไม้ โคลน		
									<hasColor> สี ม่วงอมน้ำตาล ดำ	
								เปลือกไม้ ขงโคนา		
									<hasColor> สี น้ำตาลกาแฟ	
								เปลือกไม้ ตะกร้า		
									<hasColor> สี เหลืองอม น้ำตาล	
								เปลือกไม้ ตะแบก		
									<hasColor> สี ดำ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								เปลือกไม้ ทองกวาว		
								 <hasColor> สี น้ำตาลอมชมพู		
								เปลือกไม้ นนทรี		
								 <hasColor> สี น้ำตาลอมเหลือง		
								เปลือกไม้ประดู่		
								 <hasColor> สี น้ำตาลอมเหลือง		
								เปลือกไม้ปล้ำ		
								 <hasColor> สี น้ำตาลอมเหลือง		
								เปลือกไม้พยอม		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<hasColor> สี เหลืองคล้ำ	
								เปลือกไม้ เพกา		
									<hasColor> สี เหลืองอ่อน	
								เปลือกไม้ มะกอก		
									<hasColor> สี เหลืองอม น้ำตาล	
								เปลือกไม้ มะขาม		
									<hasColor> สี เหลืองอม น้ำตาลอ่อน	
								เปลือกไม้ มะค่าโมง		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<hasColor> สี เหลืองดำ	
								เปลือกไม้ มะม่วง		
									<hasColor> สี เหลืองอม น้ำตาลอ่อน	
								เปลือกไม้ มะขม		
									<hasColor> สี น้ำตาลกลาง	
								เปลือกไม้ยู คาลิปดัส		
									<hasColor> สี ดำ	
								เปลือกไม้ รูกฟ้า		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<hasColor> สี ดำ	
								เปลือกไม้ ราชพฤกษ์		
									<hasColor> สี เหลืองอม น้ำตาลอ่อน	
								เปลือกไม้ สมอ		
									<hasColor> สี เหลืองอม น้ำตาล	
								เปลือกไม้ สมอไทย		
									<hasColor> สี ดำ	
								เปลือกไม้ต้น สะเดา		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<hasColor> สี เขียวอมน้ำตาล ดำ	
								เปลือกไม้ แห่น		
									<hasColor> สี เหลืองอมเขียว อ่อน	
								เปลือกไม้ มะขามป้อม		
									<hasColor> สี น้ำตาลอม เหลือง	
								ผลกระเจี๊ยบ		
									<hasColor> สี น้ำตาลเหลือง	
								ผลมะกล่ำตา ไก่		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<hasColor> สี เหลืองอ่อนหม่น	
								ผลมะกอก		
									<hasColor> สีดำ	
								ผลมะเกลือ		
									<hasColor> สีดำ	
								ผลลูกหว้า		
									<hasColor> สีม่วง	
								เมล็ดกาแฟ		
									<hasColor>สี น้ำตาลกาแฟ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								เมล็ดฝักปรง		
									<hasColor> ฟ้า แดงอมส้ม	
								เมล็ดมะกะคำ ตาไก่		
									<hasColor> ฟ้า ครีมอมน้ำตาล อ่อน	
								เมล็ดลูกแสด		
									<hasColor> ฟ้า ส้ม	
								รากต้นขอ		
									<hasColor> ฟ้า เหลืองอ่อนอม ส้ม	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								หัวขม้น		
									<hasColor> สี เหลือง	
								หัวไพล		
									<hasColor> สี เหลืองเข้ม	
<ElementOf>	กระบวนการ ผลิตผ้าล้านนา						การเตรียมเส้นด้าย, การทอ, การย้อม			
	<ProcessOf>	การเตรียม เส้นด้าย					กระบวนการปั่นด้าย, กระบวนการสาว ไหม			
		<SubProcessOf>	กระบวนการ ปั่นด้าย				การอีดด้าย, การดัดด้าย, การม้วนด้าย, การปั่นด้าย			
			<StepOf>	การอีดด้าย						อ้วด้าย, หีบด้าย
			<StepOf>	การดัดด้าย						แเก็บด้าย

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
			<StepOf>	การมัดผ้า						ลื้อผ้า
			<StepOf>	การปั่นผ้า						เข็นผ้า
			<SubProcessOf>	กระบวนการ สาวไหม			การด้อมรังไหม, การสาวไหม, การ กรอไหม , การทำใจไหม			
			<StepOf>	การด้อมรัง ไหม						
			<StepOf>	การสาวไหม						การโวันไหม, การโวันหูก
			<StepOf>	การกรอ ไหม						
			<StepOf>	การทำใจ ไหม						การเหล่งใจ ไหม
	<ProcessOf>	การทอ					การจัดการเส้นด้าย, การยกตะกอล, การสอดด้ายพุ่ง, การกระทบฟืม, การเก็บหรือม้วนผ้า			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
		<StepOf>	การจัดการ เส้นด้าย				การลงแป้ง, การตากด้ายเส้นเครือ, การสะตักฝ้าย, การปิดฝ้าย, การ กรอด้วยเครือ, การคันด้าย, ถัก ฝ้าย, ช้วนหูก, สืบหูก, การร้อยพัน หวี, สืบเงี่ยงปลา, การหวีด้าย, การ ตรวจเส้นด้าย, การเก็บตะกอ, การ โยจรรอก, การเก็บเขาย้ง, การผูก เชือกคึงหัวหูก, การม้วนเครือ, การ กรอด้วยฟุ้ง, การต่อด้ายเส้นฟุ้ง ขณะทอ			
			<SubStepOf>	การลงแป้ง						การฆ่าแป้ง
			<SubStepOf>	การตากด้าย เส้นเครือ						
			<SubStepOf>	การสะตัก ฝ้าย						
			<SubStepOf>	การปิดฝ้าย						
			<SubStepOf>	การกรอด้วย เครือ						

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
			<SubStepOf>	การเดินด้าย						การเดินด้าย
			<SubStepOf>	การทักผ้า						
			<SubStepOf>	การฮั่นฮุก						
			<SubStepOf>	การสืบฮุก						สืบด้าย
			<SubStepOf>	การร้อยพื้น หวี						การร้อยรูป
			<SubStepOf>	การสืบเงียง ปลา						สืบเงียง
			<SubStepOf>	การหวีด้าย						
			<SubStepOf>	การตรวจ เส้นด้าย						
			<SubStepOf>	การเก็บ ตะกอ						

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	คลาทย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
			<SubStepOf>	การผูกโยง ตะกอกและ เท้าเหยียบ						
			<SubStepOf>	การเก็บดอก						การทำ ลาวดลย
			<SubStepOf>	การมัดเขา						
			<SubStepOf>	การโยงรอก						
			<SubStepOf>	การเก็บเขา ข้ง						การเก็บเขา ดอก
			<SubStepOf>	การผูกเชือก ดิ่งหัวหูก						
			<SubStepOf>	การม้วน เครื่องมือ						การม้วนเส้น เครื่องมือ
			<SubStepOf>	การยัดเครื่องมือ กับไม้ม้วน ผ้า						

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
			<SubStepOf>	การต่อด้าย						
			<SubStepOf>	การกรอด้าย พุ่ง						
			<SubStepOf>	การต่อด้าย เส้นพุ่งขณะ ทอ						
		<StepOf>		การขกตะกอก						
		<StepOf>		การสอดด้าย พุ่ง						
		<StepOf>		การกระทบ ฟืม						
		<StepOf>		การเก็บหรือ ม้วนผ้า						
	<ProcessOf>	การข้อม					การข้อมร้อน, การข้อมเย็น, การ ข้อมหมัก			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
		<TypeOf>	การซ่อมร้อน							
		<TypeOf>	การซ่อมเย็น							
		<TypeOf>	การซ่อมหมัก							
<ElementOf >	เทคนิคหรือ รูปแบบการ ทอผ้าล้านนา						ขกดอก, จก, ล้าง, ทอพื้น, คาด ก่าน, มุก, ขิด, ปั่นไก, เหยียบ, ลวก , เกี๊ยะเต่า, ญิบ, ถัก, เนา, บัก, ไว้น , สอย			
		<Is-a>	การเกี๊ยะเต่า							
		<Is-a>	การขิด							
		<Is-a>	การลวก							
		<Is-a>	การคาก่าน				คาก่านแบบกำหนดคลวดลาย, คาก่านแบบไม่กำหนดคลวดลาย			มัดก่าน, มัดหมี่

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								คาดก้านแบบ กำหนด ลวดลาย		
								คาดก้านแบบ ไม่กำหนด ลวดลาย		
	<Is-a>	การจัก								กิ้น, คิ้น, เต็ก, ก๊อ
	<Is-a>	การฉีบ								เย็บ
	<Is-a>	การถัก								
	<Is-a>	การทอ ^{เส้น}					การทอ ^{เส้น} สลับสีด้ายยืน, การทอ ^{เส้น} สลับสีด้ายพุ่ง			
								การทอ ^{เส้น} สลับสีด้าย ยืน		
								การทอ ^{เส้น} สลับสีด้าย พุ่ง		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
	<Is-a>	การเนา								
	<Is-a>	การปัก								
	<Is-a>	การปั่นไถ								ปั่นไค, ดี เกลียว, เข็น, หางกระรอก
	<Is-a>	การมุก								ขมุก, เก็บ ดอก, เก็บมุก, มุกหมัด
	<Is-a>	การชกดอก								
	<Is-a>	การล้วง								เกาะ, คล้อง, ก้อน
	<Is-a>	การไฉน								ฝ้ายวัน, วัน, วันหูก, คั่นหูก
	<Is-a>	การสอย								

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
	<Is-a>	การเหยียบ								
<ElementOf>	ลวดลายผ้า ล้านนา						ลวดลายที่เกิดจากการทอ, ลวดลายที่ เกิดจากการพิมพ์และเขียน, ลวดลายที่ เกิดจากการปัก			
	<TypeOf>	ลวดลายที่เกิด จากการทอ					ลายเลขาคณิต, ลายพรรณพฤกษา, ลายรูปสัตว์, ลายจากความเชื่อและ ทัศนคติ, ลายอื่นๆ			
		<Is-a>	ลายเลขาคณิต				ลายกาน, ลายหน่วย, ลายขอ, ลายจัน, ลายโคม			
							ลายกานขอเสา, ลายกานดอกเปา, ลาย กานบีดดอกเปา, ลายกานขอ, ลายกาน บีด, ลายกานบีดคว่ำบีดหงาย, ลาย กานอยู่โอง, ลายกานฮับ, ลายกานดั้น ในดอกเปา, ลายกานนกคู่, ลายกาน หักนกคู่กินน้ำฮ่วมดั้น			
		<Is-a>	ลายกาน							
								ลายกานขอ ลายกานขอ เสา		ลายเครือจ้าย

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายกาบดอก เป่า		
									<applyFrom> ดอกเป่า	
								ลายกาบค้ำ ในดอกเป่า		
									<applyFrom> ดอกเป่า	
								ลายกาบนกคู่		
									<applyFrom> นก	
								ลายกาบบิด		
								ลายกาบบิด คว่ำบิดหงาย		
								ลายกาบบิด ดอกเป่า		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> ดอกเป่า	
								ลายกาบหัก นกคู่กินน้ำ ส่วนต้น		
									<applyFrom> นก	
								ลายกาบอยู่ โสง		
								ลายกาบฮับ		
			<Is-a>	ลายขอ			ลายขอเล็ก, ลายขอใหญ่, ลายเครือ ขอ, ลายขอซูด, ลายขอจะเจ, ลาย แปดขอ, ลายขอม้วนเหล็ก, ลายขอ สามไม้, ลายขอเขี้ยวหมา, ลายขอ แว่น, ลายขอดอกเป่า, ลายกาบขอ บิด, ลายขอเหลียว, ลายขอเสา, ลายขอดอกเขียนกเข้าโสง, ลายขอ หัวใจ			
								ลายขอกาบ บิด		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ลายขอชะแง		
								ลายขอขูด		
								ลายขอเขียว หมา		
									<applyFrom> สุนัข	
								ลายขอคอก เขื่อนกเข้าโง		
								ลายขอคอกเปา		
									<applyFrom>คอก เปา	
								ลายขอม้วน เหล็ก		
								ลายขอเล็ก		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายขอแวน		ลายเครือจืด
								ลายขอสาม ไม้		
								ลายขอเสา		
								ลายขอหัวใจ		
								ลายขอ เหลียว		
								ลายขอใหญ่		ลายขอหลวง
								ลายเครือขอ		ลายขอไล่
								ลายแปดขอ		
			<Is-a>	ลายชั้น			ลายชั้นแอมวู, ลายชั้นสามแอมวู, ลาย ชั้นเส้นลำ, ลายชั้นสามแอมวูหงส์ เหลือง			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายชั้นสาม แฉ		
								ลายชั้นสาม แฉหงส์ เหลือง		
									<applyFrom> หงส์	
								ลายชั้นเสียน ดำ		
								ลายชั้นแฉอู		
			<Is-a>	ลายโคม			ลายโคมเชิงแสน, ลายละคอน หลวง, ลายละคอนกลาง, เชิง แสนหงส์ดำ, ลายห้องนก, ลายกุด ขอเบ็ด, ลายเชิงแสนน้อย, ลาย นกกอนกม, ลายกุดกม, ลาย หงส์ปล่อย, ลายโคมและช่อน้อย ดงชัย, ลายพื้นปลาหลวง, ลายพื้น ปลาน้อย, ลายเชิงแสนชั้นละ คอน			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายกุดกูดเง		
								ลายกุดขอ เบ็ด		
								ลายโคมเชิง แสน		
								ลายโคมและ ช่อน้อยคุดงชัย		
								ลายเชิง แสนขันละ กอน		
								ลายเชิง แสนน้อย		
									<applyFrom> ผักกูด	
								ลายเชิง แสนหงส์ดำ		
									<applyFrom> ปลา	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายนกนอน กุม		
									<applyFrom> นก	
								ลายพื้นปลา น้อย		
									<applyFrom> ปลา	
								ลายพื้นปลา หลวง		
									<applyFrom> ปลา	
								ลายละกอนก กลาง		
								ลายละกอน หลวง		ลายเขียงแสน หลวง
								ลายหงส์ ปล่อข		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> หงส์	
								ลายห้องนก		
									<applyFrom> นก	
									<applyFrom> พญานาค	
		<Is-a>	ลายพรณ พฤษภา	ลายหน่วย						
								ลายดอกแก้ว, ลายดอกจ้าย, ลาย ดอกแก้วเขียว, ลายดอกหับ, ลาย ดอกแอม, ลายต้นไม้ม, ลายดอก พิบูล, ลายดอกพุทธรักษา, ลาย ดอกตะล่อม, ลายกลีบสำควน, ลาย ใบเทศ, ลายเม็ดมะยม, ลาย ดอกไม้ม, ลายดอกผักแว่น		
								ลายกลีบ สำควน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> ดอกลำควน	
								ลายดอกเกี้ยว เดียว		ดอกตั้งกลาง, ดอกเกี้ยวเดียว
								ลายดอกเกี้ยว		ลายดอกจัน
									<applyFrom> ดอกเกี้ยว	
								ลายดอกจ้าย		
								ลายดอก ตะล่อม		
									<applyFrom> ดอก บานไม่รู้โรย	
								ลายดอก ผักแว่น		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> ฝักแฉ่	
								ลายดอกพิกุล		ลายพิกุลซ้อน
									<applyFrom> ดอกพิกุล	
								ลายดอก พุทธรักษา		
									<applyFrom> ดอกพุทธรักษา	
								ลายดอกไม้		
								ลายดอกหับ		ดอกบ่าง
								ลายดอกแฉ่ม		
								ลายต้นไม้		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายใบเทศ		
								ลายเม็ด มะยม		
		<Is-a>	ลายรูปสัตว์				ลายช้าง, ลายม้า, ลายนก, ลายกบ, ลายม้าไก่อ, ลายผีเสื้อ, ลายปลา, ลายนกคู่กินน้ำอ่วมต้น, ลายหงษ์คู่ กินน้ำอ่วมต้น, ลายนกเข้าโอง, ลายแมงมุม, ลายงูห้อยข้าวงู พันข้าว, ลายขากะบึ่งม ลาย ปลาหมึก			
								ลายกบ		ลายครึ่งคน ครึ่งกบ
									<applyFrom> กบ	
								ลายขากะบึ่ง		
									<applyFrom> แมงมุม	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายงูห้อย ข้าวพันข้าว		
									<applyFrom>	
								ลายช้าง		ลายช้างขวง, ลายช้างมี แหง
									<applyFrom> ช้าง	
								ลายนก		ลายไก่อ้อย
									<applyFrom> นก	
								ลายนกเข้า โสง		
									<applyFrom> นก	
								ลายนกคู่กิน น้ำส้มตัน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> นก	
								ลายปลา		
									<applyFrom> ปลา	
								ลายปลาหมึก		
									<applyFrom> แมงมุม	
									<applyFrom> ปลาหมึก	
								ลายผีเสื้อ		
									<applyFrom> ผีเสื้อ	
								ลายม้า		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> ผ้า	
								ลายน้ำไก่		ลายไก่ของผ้า, ลายไก่
								ลายแมงมุม		
									<applyFrom> แมงมุม	
								ลายหงษ์คู่กิน น้ำอ่วมต้น		
									<applyFrom> หงษ์	
			ลายจาก ความเชื่อ และทัศนคติ				ลายหงส์, ลายนาค, ลายมอม, ลาย นกหัสติลิงค์, ลายคชสีห์, ลายรูป ปราสาท, ลายหมากเบ็ง, ลายรูป ปช้าง ผ้า วัว ควาย คน, ลายรูป สัตว์ 12 ราศี, ลายเทวดา			
		<Is-a>								
								ลายคชสีห์		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> คชสีห์	
								ลายเทวดา		
								ลายนกหัสติ ลิงค์		ลายนกวงงา
									<applyFrom> นกหัสติลิงค์	
								ลายนาคน		ลายหัวนาคน, ลายนาคนกุม, ลายนาคนเกี่ยว
									<applyFrom> พญานาคน	
								ลายมอม		ลายสิงห์
									<applyFrom> มอม	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ลายรูป ปราสาท		
								ลายรูปสัตว์ 12 ราศี		
								ลายรูปช้าง ม้า วัว ควาย คน		
								ลายหงส์		
									<applyFrom> หงส์	
								ลายหมากเบ็ง		ลายต้นดอก, ลายปราสาทผึ้ง, ลายชั้นดอก
		<Is-a>	ลายอื่นๆ				ลายสถาน, ลายสถานหลวง, ลาย สถานควยเครือ, ลายกากบาท, ลายจีน ควนน้อย, ลายตะแหลวจิต, ลายห่อหมก ตีนกา, ลายห่อหมกดินมด, ลายไทย, ลายตัวหนังสือ, ลายพานแว่นฟ้า, ลาย สับประรด, ลายพื้น, ลายแวมเมรุรา, ลายอินเคีย, ลายเทพพนม, ลาย			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
							ประชุกต์, ลายเครื่องง้วนน้ำกุในกรอบ สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด, ลายเครือ สำเภาลอยน้ำและเครือข่อจันแปด กลีบ, พักแวนในสี่เหลี่ยมข้าวหลาม ตัด, ลายสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด, ลาย พุ่มข้าวบิณฑ์, ลายสำเภาลอยน้ำ, ลาย หัวใจสอดไส้ในสี่เหลี่ยมข้าวหลาม ตัด, ลายเครือข่อดาว, ลายหน้าจั่วกา แล, ลายจรวด, ลายเส้นมีอนาง, ลาย ชาตุ, ลายใบมีด			
								ลายเครือข่อดาว		
								ลายกากบาท		
								ลายเครื่องง้วนน้ำ กุในกรอบ สี่เหลี่ยมข้าว หลามตัด		

								ลายเครือ สำเภอลอยน้ำ และเครือขอ จันแปดกลีบ		
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายจรวด		
								ลายจันทวน น้อย		
								ลายตะ แหลวซิด		
								ลาย ตัวหนังสือ		
								ลายเทพพนม		
								ลายไทย		

								ลายธาตุ		
								ลายใบมีด		
								ลายประชุกต์		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลายปักแฉ่น ในสี่เหลี่ยม ข้าวหลามตัด		
									<applyFrom> ปักแฉ่น	
								ลายพานแว่น ฟ้า		
								ลายพื้น		

								ลายพุ่มข้าว บิณฑ์		
								ลาย เส้นมือนาง		
								ลายแววมยุรา		
								ลายสถาน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ลาย สถานควย เครือ		
								ลายสถาน หลวง		ลายสถานฮับ
								ลายสับประค		
								ลายสำเภา ลอมน้ำ		

								ลายห้อย ตีนกา		
								ลายห้อยดิน มด		
								ลายหัวใจ สอดไส้ใน สี่เหลี่ยมข้าว หลามตัด		
								ลายอินเดีย		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ลายสี่เหลี่ยม ข้าวหลามตัด		
								ลายหน้าจั่วกา แล		

<TypeOf>	ลวดลายที่เกิดจากการพิมพ์และเขียน					ลวดลายจากการทำผ้าบาติก, ลวดลายจากการพิมพ์เทียน			
							ลวดลายจากการทำผ้าบาติก		
							ลวดลายจากการพิมพ์เทียน		
<TypeOf>	ลวดลายที่เกิดจากการปัก					การปักเดินเส้น, การปักทึบ, การปักลูกโซ่, การปักโครสติก, การเย็บปัก, เส้นเงินเส้นทอง, การปักเลื่อม			
							การปักโครสติก		
							การปักเดินเส้น		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								การปักทึบ		

								การปักลูกโซ่		
								การเย็บปัก เส้นเงินเส้น ทอง		การปักเลื่อม, มักเหลื่อม
<ElementOf >	ประเภทผ้า ล้านนา						ผ้าขกดอก, ผ้าจก, ผ้าหม้อห้อม, ผ้าลายน้ำไหล			
	<TypeOf>	ผ้าขกดอก					ผ้าขกดอกลำพูน			
							ผ้าขกดอก ลำพูน			
								<Province> ลำพูน		
								<hasTechnique> การขกดอก		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
-------------------	---------------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------

									<hasPattern> ลายกลีบบ ลำควน	
									<hasPattern> ลายดอกพิกุล	
									<hasPattern> ลายดอก พุทธรักษา	
									<hasPattern> ลายใบเทศ	
									<hasPattern> ลายเม็ดมะยม	
									<hasPattern> ลายแมงมุม	
									<hasPattern> ลายเตาเผา	
									<hasPattern> ลายนาคร	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายตัวหนังสือ	
									<hasPattern> ลายเทพพนม	
									<hasPattern> ลายไทย	
									<hasPattern> ลายประยูกต์	
									<hasPattern> ลายพานแว่น ฟ้า	
									<hasPattern> ลายพื้น	
									<hasPattern> ลายแฉวงชูรา	
									<hasPattern> ลายสับปะรด	
									<hasPattern> ลายอินเดีย	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasProduct> ผ้าชิ้นยกดอก	
	<TypeOf>	ผ้าจก					ผ้าจกแม่แจ่ม, ผ้าจกสันป่าตอง, ผ้า จกจอมทอง, ผ้าจกสอค-คอยเต่า, ผ้าจกเมืองลอง, ผ้าจกจกโหล่งลี่			
								ผ้าจก จอมทอง		
									<Province> เชียงใหม่	
									<District> จอมทอง	
									<hasTechnique> การจก	
									<hasProduct> ผ้าชิ้นดินจก	
								ผ้าจกสอค- คอยเต่า		ผ้าผ้าด้าม

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<Province> เชียงใหม่	
									<District>ฮอด	
									<District>ดอย เต่า	
									<hasTechnique> การจัก	
									<hasProduct> ผ้าชิ้นดินจัก	
								ผ้าจก โหล่งลี้		
									<Province> ลำพูน	
									<District>ลี้	
									<hasTechnique> การจัก	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasProduct> ผ้าชิ้นตีนจก	
									<hasProduct> หมอนหน้าจก	
								ผ้าจกเมือง ลอง		ผ้าเมืองลอง
									<Province>แพร่	
									<District>ลอง	
									<hasTechnique> การจก	
									<hasPattern> ลายกาบหักนกคู่ กินน้ำอ่วมต้น	

									<hasPattern> ลายขดดอก เขียนเข้าโอง	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายขอหัวใจ	
									<hasPattern> ลายดอก ตะล่อม	
									<hasPattern> ลายขากระป๋อง	
									<hasPattern> ลายงูห้อยข้าว พันข้าว	
									<hasPattern> ลายนกเข้าโอง	
									<hasPattern> ลายนกคู่กินน้ำ ส่วนต้น	

									<hasPattern> ลายหงษ์คู่กิน น้ำข่มตัน	
									<hasPattern> ลายเครือขอ ดาว	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายเครื่องน้ำคู่ ในกรอบ สี่เหลี่ยมข้าว หลามตัด	
									<hasPattern> ลายเครือสาเก ลอยน้ำและเครือ ขอจีนแปดกลีบ	
									<hasPattern> ลายผักแว่นใน สี่เหลี่ยมข้าว หลามตัด	

									<hasPattern> ลายพุ่มข้าว บิณฑ์	
									<hasPattern> ลายสามเกลอ น้ำ	
									<hasPattern> ลายหัวใจสอด ไส้ในสี่เหลี่ยม ข้าวหลามตัด	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายสี่เหลี่ยมข้าว หลามตัด	
									<hasPattern> ลายหน้าจั่วกาแล	
									<hasProduct> ผ้าชิ้นดินจก	
								ผ้าจกแม่แจ่ม		

									<Province> เชียงใหม่	
									<District>แม่ แจ่ม	
									<hasTechnique> การจัก	
									<hasPattern> ลายขันสามแฉ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายขันสาม แฉหงส์ เหลือง	
									<hasPattern> ลายขันเสี้ยนสำ	
									<hasPattern> ลายขันแฉอุ	

									<hasPattern> ลายกุศกุญแจ	
									<hasPattern> ลายกุศขอเบ็ด	
									<hasPattern> ลายโคมเชิง แสน	
									<hasPattern> ลายโคมและ ช่อน้อยดงชัย	
									<hasPattern> ลายเชิงแสน ชั้นละคอน	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายเชิงแสน น้อย	
									<hasPattern> ลายเชิงแสน หงส์ดำ	

									<hasPattern> ลายนกอนกุ่ม	
									<hasPattern> ลายพื้นปลาน้อย	
									<hasPattern> ลายพื้นปลา หลวง	
									<hasPattern> ลายตะกอนกลาง	
									<hasPattern> ลายตะกอน หลวง	
									<hasPattern> ลายหงส์ปล่อย	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายหิ้งนก	

									<hasProduct> ผ้าชิ้นตีนจก	
									ผ้าจกสันป่า ทอง	
	<TypeOf>	ผ้าหม้อห้อม					ผ้าหม้อห้อมแพะ			ผ้าหม้อห้อม
								ผ้าหม้อห้อม แพะ		
								<Province>แพะ		
								<hasTechnique> การทอพื้น		
								<hasPattern> ลวดลายจากการ ทำผ้าบาติก		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
-------------------	---------------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------

									<hasPattern> ลวดลายจากการ พิมพ์เทียน	
									<hasColor>สี คราม	
									<hasProduct> เสื้อหม้อห้อม	
									<hasProduct> เตี๊ยะสะคอ	
	<TypeOf>	ผ้าลายน้ำ ไหล					ผ้าลายน้ำไหลน่าน			
								ผ้าลายน้ำ ไหลน่าน		
									<Province>น่าน	
									<hasTechnique> การส้าง	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายกาบขอ	
									<hasPattern> ลายกาบขอเส้า	
									<hasPattern> ลายกาบดอก เป่า	
									<hasPattern> ลายกาบด้าน ในดอกเป่า	
									<hasPattern> ลายกานนกู่	
									<hasPattern> ลายกานบิิด	
									<hasPattern> ลายกานบิิดคว่ำ บิิดหงาย	
									<hasPattern> ลายกานบิิด ดอกเป่า	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายกาบหักนก คู่กินน้ำฮ่อมตัน	
									<hasPattern> ลายกาบอยู่โงง	
									<hasPattern> ลายกาบฮับ	
									<hasPattern> ลายดอกไม้	
									<hasPattern> ลายปลาหมึก	
									<hasPattern> ลายจรวด	
									<hasPattern> ลายธาตุ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าถ่านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasPattern> ลายเล็บมือนาง <hasProduct> ผ้าชั้นลายน้ำ ไหล	
<BenefitOf>	ผลิตภัณฑ์ผ้า ล้านนา						เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย, เครื่อง นอน, เครื่องใช้, ผ้าที่ใช้ในศาสน พิธี, ผ้าประเภทอื่นๆ			
		เสื้อผ้าและ เครื่องแต่ง กาย					เสื้อ, เตี่ยว, ผ้าชั้น, ผ้าถุง, ผ้า ประดับศรีษะ, ผ้าสไบ, ผ้าคลุม, ผ้าขาวม้า, ผ้าที่ใช้สำหรับเด็ก			
		<Is-a>	เสื้อ				เสื้อชาย, เสื้อป่า, เสื้อหม้อฮ่อม, เสื้อคอกระเช้า, เสื้อดำ, เสื้อป่าห้อย, เสื้อปัก, เสื้อแหลมปลาข้าว, เสื้อ อก, เสื้อคอกระดี่, เสื้อตีน, เสื้อกับหลองแดง, เสื้อตาแปน, เสื้อแขน			

								เสือกีบเหลือง แดง		เสือกีบ
									<hasColor>สี แดง	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								เสือกีบ		
								เสือกีบกะทะ		เสือกีบ
								เสือกีบกะวา		
								เสือกีบ		
									<hasColor>สี ดำ	
									<hasColor>สี คราม	
								เสือกีบ		

								เสื้ตาแปน		
								เสื้ตึน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								เสื้บ่าห้อย		เสื้ห้อย
								เสื้บู้ด		เสื้ป้ายสตรี, เสื้พัด
									<hasColor>สี คราม	
								เสื้ปา		
								เสื้หม้อฮ่อม		
								เสื้แหลม ปลาข้าว		

								<hasColor>สี คราม	
							เลือก		
		<Is-a>	เตี้ย				เตี้ยหลง, เตี้ยสะดอ, โส้खा ก้อม, เตี้ยไ้้ง, เตี้ยลัด, เตี้ยหรั่ง		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								เตี้ยไ้้ง		เตี้ยยัง
								เตี้ยลัด		
								เตี้ยสะดอ		เตี้ยเมือง, เตี้ยเพลา, เตี้ยเพา, เตี้ย สามดุก, เตี้ย กี้, เตี้ยลี้
									<hasColor>สี คราม	
								เตี้ยหรั่ง		เตี้ยหรั่ง

								เตี้ยหลง		เตี้ยก้อม
								โสังขก้อม		โก้นโห่งโย่ง
									<hasColor>สี ดำ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
		<Is-a>	ผ้าชิ้น				ส่วนประกอบผ้าชิ้น, ประเภทผ้าชิ้น			
			<ElementOf>	ส่วนประกอบ ผ้าชิ้น			ส่วนหัวชิ้น, ส่วนตัวชิ้น, ส่วนตีนชิ้น			
				<Is-a>	ส่วนหัวชิ้น					
				<Is-a>	ส่วนตัวชิ้น					
				<Is-a>	ส่วนตีนชิ้น					

			<ElementOf>	ประเภทผ้าชั้น		ผ้าชั้นไทยวน, ผ้าชั้น ไทลื้อ			
					<Is-a>	ผ้าชั้นดินจก, ผ้าชั้นทำอ้วน, ผ้าชั้นยกดอก, ผ้าชั้นก้านคอควาย, ผ้าชั้นตากอม่วง, ผ้าชั้นตากอเหลือง, ผ้าชั้นตากอบ, ผ้าชั้นดาแดง, ผ้าชั้นตามะนาว, ผ้าชั้นตามะนาวเขียว, ผ้าชั้นตามะนาวแดง, ผ้าชั้นดาห่มู, ชั้นตาล่อง, ชั้นดาขาว, ชั้นดาแซง, ชั้นดาเหลือง, ชั้นดาเหลืองมะนาว, ชั้นดาเขียว, ผ้าชั้นแถม, ผ้าชั้นเมือง			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผ้าชั้น ก้านคอควาย		ผ้าชั้นดำปึก, ผ้าชั้นแท้
									<hasTechnique> การคาดก้าน	
									<hasColor>สีดำ	
								ผ้าชั้นดาขาว		

								ผ้าชั้นตา เขียว		
									<hasColor>สี เขียว	
								ผ้าชั้นตาคอ ม่วง		
									<hasColor>สี ม่วง	
								ผ้าชั้นตาคอ เหลือง		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasColor>สี เหลือง	
								ผ้าชั้นตาแซง		
								ผ้าชั้นตาแดง		

									<hasColor>สี แดง	
								ผ้าชั้นตาตอบ		
									<hasColor>สี เหลือง	
								ผ้าชั้นตา มะนาว		
									<hasColor>สี เหลือง	
								ผ้าชั้นตา มะนาวเขียว		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasColor>สี เขียว	
								ผ้าชั้นตา มะนาวแดง		

								<hasColor>สี แดง	
							ผ้าชั้นตาล่อง		
							ผ้าชั้นตาหนู		
								<hasTechnique> การขีด	
							ผ้าชั้นตา เหลือง		
								<hasColor>สี เหลือง	
							ผ้าชั้นตา เหลือง มะนาว		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasColor>สี เหลือง	

								<hasColor>สี เขียว	
							ผ้าชั้นดินจก		
								<hasTechnique> การจก	
							ผ้าชั้นเมือง		
							ผ้าชั้นยก ดอก		
								<hasTechnique> การยกดอก	
							ผ้าชั้นห้า อ้วน		ผ้าชั้นหมูอ้วน
								<hasColor>สีดำ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
-------------------	---------------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------

										<hasPattern> ลายเขียน หงส์ดำ	
										ผ้าชิ้นแอม	
										<Is-a> ผ้าชิ้นไทลื้อ	ผ้าชิ้นลายน้ำไหล, ผ้าชิ้นคำเคิบ, ผ้าชิ้นสองลูก, ผ้าชิ้นตาโชน, ผ้าชิ้นเมืองกง, ผ้าชิ้นเมืองเส้น, ผ้าชิ้นเมืองวะ, ผ้าชิ้นมดก้าน, ผ้าชิ้นป่อง, ผ้าชิ้นม่าน, ผ้าชิ้นเขียง แสน, ผ้าชิ้นตา
										ผ้าชิ้นคำเคิบ, ผ้าชิ้นคำเคิบ, ผ้าชิ้นไหมคำ เคิบ, ผ้าชิ้น เคิบไหมคำ	
										<hasTechnique> การขีด	
										ผ้าชิ้นเขียง แสน	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasTechnique> การขีด	
									<hasColor>สี แดง	
									<hasColor>สีดำ	
								ผ้าชั้นตา		ผ้าชั้นตา, ผ้าชั้นตาลือ
									<hasColor>สี เขียว	
									<hasColor>สีดำ	
									<hasColor>สี คราม	
								ผ้าชั้นตาโขน		
								ผ้าชั้นป้อง		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผ้าชั้นมัด ก่าน		ผ้าชั้นคาดก่าน
									<hasTechnique> การคาดก่าน	
								ผ้าชั้นม่าน		
									<hasColor>สี เขียว	
									<hasColor>สี ชมพู	
									<hasColor>สีดำ	
									<hasColor>สี ม่วง	
								ผ้าชั้น เมืองง		ผ้าชั้นเมืองพง
									<Province> พะเยา	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<District>เชียงใหม่ คำ	
									<hasPattern> ลายดอกผักแว่น	
								ผ้าชิ้นเมือง เด่น		ผ้าชิ้นเมืองลิน
									<Province> พะเยา	
									<District>เชียงใหม่ คำ	
									<hasTechnique> การส้าง	
									<hasPattern> ลายดอกผักแว่น	
								ผ้าชิ้นเมือง วะ		
									<Province> พะเยา	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผ้าซิ่นลาย ดอกไม้	<District>เชียงใหม่	
									<hasColor>สีน้ำเงิน	
									<hasColor>สี น้ำเงิน	
									<hasColor>สี น้ำเงิน	
								ผ้าซิ่นลาย น้ำเงิน		
									<Province>น่าน	
									<hasTechnique> การทอ	
								ผ้าซิ่นสอง สี		
								ลูก		

		<Is-a>	ผ้าถุง				ผ้าด้าย, ผ้าโสร่ง, โจงกระเบนหยัก รี้ง		
--	--	--------	--------	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								โจงกระเบน หยักรี้ง		
								ผ้าด้าย		
								ผ้าโสร่ง		
		<Is-a>	ผ้าประดับ ศรีษะ				ผ้าโพกหัว			
								ผ้าโพกหัว		ผ้าพอกหัว, ผ้า กะวอม, ผ้า ปิ่นโท, เลียน หัว, ผ้าเปีย

		<Is-a>	สไบ				ผ้าจ้วย, ผ้าแถบ			
								ผ้าจ้วย	ผ้าจ้วย, ผ้าเบี่ยง, ผ้าเบี่ยงบาย, ผ้าสะหว่าน	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผ้าแถบ		
		<Is-a>	ผ้าคลุม							ผ้าพันคอ, ผ้าคลุมไหล่
		<Is-a>	ผ้าขาวม้า							ผ้าหัว, ผ้าพันหัว, ผ้าเตียนหัว, ผ้าต้อง
		<Is-a>	ผ้าที่ใช้สำหรับเด็ก				ผ้าอ้อม, ผ้าจ่อละอ่อน			
								ผ้าอ้อม		
								ผ้าจ่อละอ่อน		ผ้าเจ็ช, ผ้าเง

<TypeOf>	เครื่องนอน					ผ้าคืบ, ผ้าแซงแดง, ผ้าคำห้อม, ผ้าแดง, ผ้าทวน, ผ้าปกสะลี, ผ้าปิ้ง, ผ้าหลบ, ผ้าหลบ, สะลี, สูด, หมอน			
	<Is-a>	ผ้าคืบ							ผ้าคืบ

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
		<Is-a>	ผ้าแซงแดง							ผ้าแซงคำ
		<Is-a>	ผ้าคำห้อม							
		<Is-a>	ผ้าแดง							
		<Is-a>	ผ้าทวน				ผ้าทวนลายดี, ผ้าทวนดาโก้ง, ผ้า ห่มไทลื้อ, ผ้าทวนลาว			ผ้าทวน, ผ้า นวม, ผ้าห่ม, ฟา
								ผ้าทวนลายดี		

									<hasPattern> ลายกานบิคคว่ำ บิดหงาย	
								ผ้าทาบตา โก้		ผ้าทาบตาแสง
									<hasPattern> ลายกานบิคคว่ำ บิดหงาย	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<hasColor>ที่ ดำ	
									<hasColor>ที่ แดง	
								ผ้าห่มไทลื้อ		
									<hasPattern> ลายกานบิคคว่ำ บิดหงาย	

								<hasColor>สี คราม	
								<hasColor>สี แดง	
							ผ้าทาบลาว		
								<hasPattern> ลายกานบิคคว่ำ บิคหงาย	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
		<Is-a>	ผ้าปักสะลิ							
		<Is-a>	ผ้าปัก							
		<Is-a>	ผ้าหลบ							ผ้าปูสะลิ, ผ้าปูที่ นอน
		<Is-a>	ผ้าແລບ							ผ้าเต็ม

		<Is-a>	สะลิ							ผ้าเสื้อ
		<Is-a>	ตุค							
		<Is-a>	หมอน				หมอนขวาน, หมอนปล้อง, หมอนสี่, หมอนหก, หมอนหน้าอิฐ, หมอนหน้าจก , หมอนวงเดือน			
								หมอนขวาน		หมอนผา, หมอน สามเหลี่ยม, หมอนอิง, หมอน พิง, หมอนเท้า, หมอนหน้าวัว

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								หมอนปล้อง		หมอนป่อง
								หมอนวง เดือน		
								หมอนสี่		

							หมอนหก		
							หมอนหน้า จก		
								<hasTechnique> การจก	
							หมอนหน้า อิฐ		
	<TypeOf>	เครื่องใช้							
		<Is-a>	กระเป๋าสาน						

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
		<Is-a>	ถุงย่าม				ถุงป้อ, ถุงปา			
								ถุงปา		ถุงพา
								ถุงป้อ		

		<Is-a>	ผ้ากึ่ง							
	<TypeOf>	ผ้าที่ใช้ในศาสนาพิธี					ตุ่ง, ผ้าเช็ด, ผ้าสื้อหัวช้าง, ผ้าห่อคัมภีร์, ผ้าอื่นๆที่ใช้ในศาสนา			
		<Is-a>	ตุ่ง				ตุ่งที่ใช้ในงานมงคล, ตุ่งพิเศษเฉพาะถิ่น			
							ตุ่งไชย, ตุ่งโย, ตุ่งคั่น, ตุ่งชาววา, ตุ่งคำกึ่ง, ตุ่งชะดำ, ตุ่งเตี้ยว, ตุ่งตัวเบ้ง, ตุ่งไส้หมู, ตุ่งพระบาง, ตุ่งกฐิน, ตุ่งพระเจ้าสิบชาติ, ตุ่งราว, ตุ่งขอนงวงช้าง, ตุ่งคอก			
			<TypeOf>	ตุ่งที่ใช้ในงานมงคล						
								ตุ่งกฐิน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ตุ่งขอน งวงช้าง		ตุ่งงวงช้าง, ตุ่ง ขอนกัม, ตุ่ง กระบอก
								ตุ่งคำกึ่ง		ตุ่งชะดำ, ตุ่ง เตี้ยว

								ตุงไชย		
								ตุงชาววา		
								ตุงดอก		
								ตุงต้น		
								ตุงตัวเป้ง		ตุงตัวนาม, ตุง สิบสองราศี, ตุง สิบสองนักษัตร, ตุงชะตาปีเกิด,
								ตุงพระเจ้าสิบ ชาติ		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ตุงพระบาท		

								ตุงใย		
								ตุงราว		
										ตุงพญาขอ, ตุง ไส้ไก่, ตุง ไส้จิ้ง, ตุง ดอกบัว, ตุง จอมแห, ตุงช่อ พญาขอ
			<TypeOf>	ตุงที่ใช้ใน งานอวมงคล			ตุงสามหาง, ตุงแดง, ตุงอ่างคน			
								ตุงแดง		ตุงก้างแดง, ตุง ผีตายโหง
								ตุงสามหาง		ตุงผีตาย

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
-------------------	---------------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------

							คองอังกน		คองอูปคน, คองปอง
			<TypeOf>	คองพิเศษ เลพะอั้น			คองหมากเต้า, คองป็นจ้อ, คองโย จอมทอง, คองแต้ม, คองพระเจ้าห้า คน, คองพระเจ้าสิบคน, คองพระเจ้า ชาวแปด, คองเข้ม		
							คองเข้ม		
							คองแต้ม		
							คองป็นจ้อ		
							คองพระเจ้า ชาวแปด		
							คองพระเจ้า สิบคน		
							คองพระเจ้าห้า คน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ตุ้งใย จอมทอง		
								ตุ้งหมากเต้า		
		<Is-a>	ผ้าเช็ด				ผ้าเช็ดหลวง, ผ้าเช็ดน้อย, ผ้าเช็ด น้อยเครือ			ผ้าพาด
								ผ้าเช็ดน้อย		
								ผ้าเช็ดน้อย เครือ		
								ผ้าเช็ดหลวง		
		<Is-a>	ผ้าล่อหัวช้าง							ผ้าหลบหัวช้าง
		<Is-a>	ผ้าห่อคัมภีร์				ผ้าห่อคัมภีร์ทอดด้วยเส้นฝ้ายหรือ ไหมล้วนๆ, ผ้าห่อคัมภีร์ที่มีไม้ไผ่ สอดสลับ			ผ้าห่อธัมม์, ผ้า ห่อคัมภีร์

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผ้าห่อคัมภีร์ ทอด้วยเส้น ฝ้ายหรือไหม ล้วน		
								ผ้าห่อคัมภีร์ ที่มีไม้ไผ่ สอดสลับ		
		<Is-a>	ผ้าอื่นๆที่ใช้ ในศาสนา				ผ้าที่ใช้กับพระพุทธรูป, ผ้าที่ใช้กับ พระสงฆ์หรือสามเณร, ผ้าที่ใช้กับ พุทธศาสนิกชน			
		<TypeOf>						ผ้าที่ใช้กับ พระพุทธรูป		
								ผ้าคลุมพระเจ้า, ผ้าบด, ผ้ามุงบน		
								ผ้าคลุมพระเจ้า		
								ผ้าบด		พระบฏ, ผ้าบฏ , พระบด, ผ้า พระบด
								ผ้ามุงบน		ผ้าพิดาน, ผ้า เพดาน

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
			ผ้าที่ใช้กับ พระสงฆ์ <TypeOf> หรือสามเณร				ผ้าสบง, ผ้าป่า, ผ้าจีวร, ผ้ากัมพล, ผ้ากราบ, ผ้ามุงสังฆะ, ผ้าอาบ, ผ้า อาบ, ผ้านั่ง, ผ้าสองห่อ			
								ผ้ากราบ		
								ผ้ากัมพล		กระดองผ้า, ดองผ้า
								ผ้าจีวร		ผ้ามูญจนะ, ผ้า ชีวอน, ผ้ามูลจ นะ, ผ้าเครื่อง
								ผ้านั่ง		ผ้าอาสนะ, ผ้า อาสนา
								ผ้าป่า		
								ผ้ามุงสังฆะ		ผ้าแทนสงฆ์
								ผ้าสบง		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าถ้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผ้าอาบ		
								ผ้าสองห่อ		ผ้าอังสะ, อังสา,
			<TypeOf>	ผ้าที่ใช้กับ พุทธศาสนิกชน			ผ้ารา, ผ้าแะ, ใบไฮ, ผ้าปกหัวนาค, ผ้ามหาบังสุกุล, ผ้าเก้ง, ผ้ารีนาะ			
								ใบไฮ		
								ผ้าเก้ง		ผ้ามาน
									<hasTechnique> การขีด	
									<hasColor>สีดำ	
									<hasColor>สี แดง	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผ้าปักหัวนา		ผ้าคลุมศีรษะ นา
								ผ้าปริณะ		
								ผ้าหม้างสุ ง		
								ผ้ารำ		
								ผ้าแฮ		
	<TypeOf>	ผ้าประเภท อื่นๆ					ซาหลู, ผ้าปัก, ผ้าตาไก่, ผ้าตาเอ็น, ผ้าแขบ, ผ้าลายดี, แร, ผ้าฮำ			
								ซาหลู		สาหลู
								ผ้าแขบ		ผ้ากุ้น

									ผ้าด้าย		ผ้าด้าย
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--	---------

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผ้าด้าย		
								ผ้าปัก		
								ผ้าลายดี		
								ผ้าฮ่อ		
								แระ		แฮ, แกะ
พืช							แก่นไม้, ดอกไม้, ใบไม้, เปลือก, ผล, เมล็ดพืช, ราก, ลำต้น, หัว			
<PartOf>	แก่นไม้						ต้นขนุน, ต้นจามจุรี, ต้นฝาง, ต้น ขมิ้น, ต้นแดง, ต้นลำไย, ต้น มะตูม			

								ต้นขนุน		
									<usefor> ไม้ เหลื่องทอง	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ต้นจามจุรี		
									<usefor> ไม้ เหลื่องทอง	
								ต้นฝาง		
									<usefor> ไม้ แดงเข้มอม ชมพู	
								ต้นยอป่า		
									<usefor> ไม้ น้ำดาลทอง	

								ต้นแดง		
									<usefor> ใต้น้ำตาลอมส้ม	
								ต้นลำไย		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor> ใต้น้ำตาลอ่อนอมส้มอ่อน	
								ต้นมะตูม		
									<usefor> ใต้น้ำตาลเข้มอมชมพู	
<PartOf>	ดอกไม้						ดอกคำฝอย			

								ดอกคำฝอย		
									<usefor> สีส้มเหลืองหม่น	
								ดอกเปา		
									<usefor>ลายกานดอกเปา	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor>ลายกานด้านในดอกเปา	
									<usefor>ลายกานบิดดอกเปา	
									<usefor>ลายขอดอกเปา	

								ดอกลำฉนวน		
								<usefor>ลาย กลีบลำฉนวน		
								ดอก บานไม่รู้โรย		
								<usefor>ลาย ดอกตะล่อม		
								ดอกแก้ว		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านพืคล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor>ลาย ดอกแก้ว	
								ดอกพิกุล		
									<usefor>ลาย ดอกพิกุล	

<PartOf>	ใบไม้						หูกวาง, สาบเสือ, สะเดา, ชูชา ลิปดัส, ต้นขี้เหล็กอเมริกัน, ถั่ว แปป, ชุมเห็ดไทย, สัก, ดีวชน, หญ้าหวาน, แคนกัน, กระถิน ณรงค์, คราม, อ่อม, ผักกูด, ผักแว่น			
								กระถิน ณรงค์		
									<usefor> ฝัก น้ำตาลเชื่อม เหลือง	
								คราม		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor> ฝัก คราม	
								แคนบ้าน		

									<usefor> ที่ เขียว	
								ชุมเห็ดไทย		
									<usefor> ที่ เหลืองนวลอม น้ำตาล	
								ต้นขี้เหล็ก อเมริกัน		
									<usefor> ที่ เหลืองอมเขียว	
								ตัวขน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor> ที่ เขียว	
								ถั่วแปบ		

									<usefor> สี เหลืองอมเขียว อ่อน	
								ผักกูด		
									<usefor> กล้วย เขียวแสนน้อย	
								ผักแว่น		
									<usefor> กล้วย ผักแว่นใน สี่เหลี่ยมข้าว หลามตัด	
								ชูลาลิปดัส		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor> สีดำ อมเขียว	

								สะเดา		
									<usefor> สี่ดำ	
								สัก		
									<usefor> สี่ เหลืองอ่อนอม เทา	
								สามสี		
									<usefor> สี่ดำ	
								หญ้าหวาน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
-------------------	---------------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------	---------------------------------

									<usefor> สีเขียว	
								หูกวาง		
									<usefor> สีดำ	
								ส้ม		
									<usefor> สี คราม	
<PartOf>	เปลือก							เปลือกไม้, เปลือกผล		
	<TypeOf>	เปลือกไม้						ต้นสมอไทย, ต้นรูกฟ้า, ต้นกระโดน, ต้นตะแบก, ต้นขนุน, ต้นเพกา, ต้น แห่น, ต้นพยอม, ต้นมะกอก, ต้น ตะคร้ำ, ต้นสมอ, ต้นมะม่วง, ต้นมะขาม, ต้นราชพฤกษ์, ต้น มะค่าโมง, ต้นโคลน, ต้นสะเดา, ต้น ก่อ, ต้นโกกงางใบเล็ก, ต้นมะขม, ต้น		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
							ประจู่, ต้นเปกล้า, ต้นนนทรี, มะขามป้อม, ต้นก่อ, ต้นยูคา ลิปดัส, ต้นแคหางค่าง, ต้นขี้เหล็ก อเมริกัน, ต้นคอแลน, ต้น ทองกวาว, ต้นกระท้อน, ต้นขงโค นา			
								ต้นสมอไทย		
									<usefor> สีส้ม	
								ต้นรูกฟ้า		
									<usefor> สีส้ม	
								ต้นกระโดน		
									<usefor> สีส้ม	
								ต้นตะแบก		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor> สี่คำ	
								ต้นขนุน		
									<usefor> สี่ เหลืองอ่อน	
								ต้นเพกา		
									<usefor> สี่ เหลืองอ่อน	
								ต้นแห่น		
									<usefor> สี่ เหลืองอมเขียว อ่อน	
								ต้นพยอม		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<usefor> สีเหลือง กลิ่น	
								ต้นมะกอก		
									<usefor> สีเหลือง งอมน้ำตาล	
								ต้นตะคร้ำ		
									<usefor> สีเหลือง งอมน้ำตาล	
								ต้นสมอ		
									<usefor> สีเหลือง งอมน้ำตาล	
								ต้นมะม่วง		
									<usefor> สีเหลือง งอมน้ำตาลอ่อน	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผลไม้ (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ต้นมะขาม		
									<usefor> ฝี เหลืองอม น้ำตาลอ่อน	
								ต้นราช พฤกษ์		
									<usefor> ฝี เหลืองอม น้ำตาลอ่อน	
								ต้นมะค่าโมง		
									<usefor> ฝี เหลืองกำ	
								ต้นโคลน		
									<usefor> ฝี ม่วงอมน้ำตาล ดำ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ต้นสะเดา		
									<usefor> ฝี เชียวมน้ำตาล ดำ	
								ต้นก่อ		
									<usefor> ฝี น้ำตาลอ่อนอม ชมพู	
								ต้นโก้งกาง ใบเล็ก		
									<usefor> ฝี น้ำตาลกลาง	
								ต้นมะขม		

									<usefor> สีนํ้าตาลกลาง	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------	--

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								ต้นประดู่		
									<usefor> สีนํ้าตาล อมเหลือง	
								ต้นเปส้า		
									<usefor> สีนํ้าตาล อมเหลือง	
								ต้นนนทรี		
									<usefor> สีนํ้าตาล อมเหลือง	
								ต้นมะขามป้อม		

									<usefor> สีนํ้าตาล อมเหลือง	
									ต้นก่อ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<usefor> สีนํ้าตาล อมส้ม	
								ต้นยูคาลิปตัส		
									<usefor> สีดำ	
								ต้นแคหางค่าง		
									<usefor> สีเหลือง หม่น	
								ต้นขี้เหล็ก อเมริกัน		

									<usefor> สีเหลือง อ่อนหม่น	
								ต้นคอแลน		
									<usefor> สีน้ำตาล ทองอมส้ม	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ต้นทองกวาว		
									<usefor> สี น้ำตาลอมชมพู	
								ต้นกระท้อน		
									<usefor> สี น้ำตาลอมชมพู อ่อน	
								ต้นขงโคนา		

								<usefor> ใช้น้ำตาลกาแฟ	
	<TypeOf>	เปลือกผล					ทับทิม, มังคุด, มะกอก		
							ทับทิม		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor> ใช้น้ำมันหอม น้ำตาล	
								มังคุด		
									<usefor> ใช้น้ำมันหอม น้ำตาล	
								มะกอก		

<PartOf>	ผล						มะเกลือ, มะกล่ำตาไก่, ลูกหว่า, กระเจี๊ยบ, มะกอก		<usefor> สีดำ	
								มะเกลือ		
									<usefor> สีดำ	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
								มะกล่ำตาไก่		
									<usefor> สีเหลือง อ่อนหม่น	
								ลูกหว่า		
									<usefor> สีม่วง	

								กระเจี๊ยบ		
									<usefor> สีนํ้าตาล เหลือง	
								มะกอก		
									<usefor> สีดำ	
<PartOf>	เมล็ดพืช						ผักปริง, ลูกแสด, กาแฟ, มะกล่ำตาไก่			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ผักปริง		
									<usefor> สี แดงอมส้ม	
								ลูกแสด		

									<usefor> สีส้ม	
								กาแฟ		
									<usefor> สี น้ำตาลกาแฟ	
								มะกล่ำตาไก่		
									<usefor> สี ครีมอมน้ำตาล อ่อน	
								ฝ้าย		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor> เส้น ฝ้าย	
<PartOf>	ราก						ต้นขอ			

								ต้นยอ		
									<usefor> ไม้ เหลืองอ่อนอม ส้ม	
<PartOf>	ลำต้น						กัญชง			
							กัญชง			
									<usefor> เส้น ใยกัญชง	
<PartOf>	หัว						ขมิ้น, ไพล			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ขมิ้น		
									<usefor> ไม้ เหลือง	

								ไฟล์		
									<usefor> สี เหลืองเข้ม	
สัตว์							สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ, สัตว์น้ำ, สัตว์ ในเทพนิยาย, สัตว์บก, สัตว์ปีก			
<TypeOf>	สัตว์ครึ่งบก ครึ่งน้ำ						กบ, งู			
								กบ		
									<usefor>ลาย กบ	
								งู		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านฟาร์มเลี้ยง (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสน้อย (Sub-class)	คลาสน้อย (Sub-class)	คลาสน้อย (Sub-class)	คลาสน้อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor>ลายงู ห้อยข้าว พันข้าว	

<TypeOf>	สัตว์น้ำ						ปลา, ปลาหมึก			
								ปลา		
									<usefor>ลาย เขียนหนังสือ ดำ	
									<usefor>ลาย ฟันปลาน้อย	
									<usefor>ลาย ฟันปลาหลวง	
									<usefor>ลาย ปลา	
									<usefor>ลาย ปลาหมึก	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
-------------------	---------------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------

								ปลาหมึก		
									<usefor> ลายปลาหมึก	
<TypeOf>	สัตว์ในเทพนิยาย						คชสีห์, นกหัสติลิงค์, พญานาค, มอม, หงส์			
								คชสีห์		
									<usefor> ลายคชสีห์	
								นกหัสติลิงค์		
									<usefor> ลายนกหัสติลิงค์	
								พญานาค		
									<usefor> ลายนาค	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								มอม		
									<usefor> ถาย มอม	
								หงส์		
									<usefor> ถาย หงส์	
<TypeOf>	สัตว์บก						ไก่, ครึ่ง, ช้าง, ม้า, แมงมุม, สุนัข			
								ไก่		
									<usefor> ถาย ม้าไก่	
								ครึ่ง		
									<usefor> สี แดง	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								ช้าง		
									<usefor> ลาย ช้าง	
								ม้า		
									<usefor>ลาย ม้า	
									<usefor>ลาย ม้าไก่อ	
								แมงมุม		
									<usefor>ลาย แมงมุม	
									<usefor>ลาย ซากะนึ่ง	
								สุนัข		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor>ลาย ขอเข้าหามา	
								ไหม		
									<usefor>เส้น ไหม	
<TypeOf>	สัตว์ปีก						นก, ผีเสื้อ			
								นก		
									<usefor>ลาย กาบหักนกคู่ กินน้ำส้วมคัน	
									<usefor>ลาย นกนอนกุม	
									<usefor>ลาย ห้อยนก	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<usefor>ลาย นกเข้าโง	
									<usefor>ลาย นกคูกันน้ำอ่วม มต้น	
								ผีเสื้อ		
									<usefor>ลาย ผีเสื้อ	
สี							สีแดง, สีดำ, สีเหลือง, สีคราม, สี ส้ม, สีม่วง, สีเขียว, สีน้ำตาล, สี ครีม, สีชมพู			
<Is-a>	สีแดง						สีแดงสด, สีแดงอมส้ม, สีแดงเข้ม อมชมพู			
								สีแดง		
									<applyFrom> ตัวครึ่ง	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								สีแดงอมส้ม		
									<applyFrom> เม็ตตีคัพรัง	
								สีแดงเข้มอม ชมพู		
									<applyFrom> แก่นไม้ต้นฝาง	
									<applyFrom> แก่นไม้ต้น มะคูน	
								สีแดงสด		
<Is-a>	สีดำ						สีดำสด, สีดำอมเขียว			

ตารางที่ 4.27 อรรถประโยชน์ความรู้ด้านพลังงาน (ต่อ)

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> ผลมะเกลือ	
									<applyFrom> ผลมะกอก	
									<applyFrom> ใบหูกวาง	
									<applyFrom> ใบสามเส้า	
									<applyFrom> ใบสะเดา	
									<applyFrom> เปลือกต้นสมอ ไทย	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น	

									รกฟ้า	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น กระโดน	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ตะแบก	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้นยู คาลิปต์	
									<applyFrom> เปลือกผล มะกอก	
								สีคำอมเขียว		
									<applyFrom> ใบยูคาลิปต์	

<Is-a>	สีเหลือง						สีเหลืองสด, สีเหลืองทอง, สีเหลืองอ่อน, สีเหลืองเข้ม, สีเหลืองอมเขียว, สีเหลืองหม่น, สีเหลืองอมเขียวอ่อน, สีเหลืองนวลอมน้ำตาล, สีเหลืองคล้ำ, สีเหลืองอ่อนหม่น, สีเหลืองอมน้ำตาล, สีเหลืองอมน้ำตาลอ่อน, สีเหลืองอ่อนอมน้ำตาล, สีเหลืองกำ, สีเหลืองอ่อนอมส้ม, สีเหลืองอ่อนอมเทา			
--------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								สีเหลือง		
									<applyFrom> หัวขมิ้น	
								สีเหลืองทอง		
									<applyFrom> แก่นไม้ต้น ขนุน	

								สีเหลืองอ่อน		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ขนุน		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น เพกา		
								สีเหลืองเข้ม		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> หัวไพล	
								สีเหลืองอม เขียว		
									<applyFrom> ใบต้นขี้เหล็ก อเมริกัน	

								สีเหลือง หม่น		
								<applyFrom> ดอกคำฝอย		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ແຫຼ່ງກ່າວ		
								สีเหลืองอม เขียวอ่อน		
								<applyFrom> ใบถั่วแปบ		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสน้อย (Sub-class)	คลาสน้อย (Sub-class)	คลาสน้อย (Sub-class)	คลาสน้อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ແຫຼ່ງ	
								สีเหลืองนวล อมน้ำตาล		

								<applyFrom> ใบชุมเห็ดไทย	
								<applyFrom> เปลือกผล ทับทิม	
								สีเหลืองคล้ำ	
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น พยอม	
								สีเหลืองอ่อน หม่น	
								<applyFrom> ผลมะกล่ำตา ไก่	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านฟ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ขึ้นเหลืองอเมริกัน	

								สีเหลืองอม น้ำตาล		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น มะกอก		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ตะคร้ำ		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น สมอ		
								สีเหลืองอม น้ำตาลอ่อน		
								<applyFrom> เปลือกไม้ ต้นมะขาม		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ราชพฤกษ์		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								สีเหลืองอ่อน อมน้ำตาล		

								<applyFrom> เปลือกผล มังคุด	
								สีเหลืองดำ	
								<applyFrom> เปลือกผล มังคุด	
								สีเหลืองอ่อน อมส้ม	
								<applyFrom> รากขยอ	
								สีเหลืองอ่อน อมเทา	
								<applyFrom> ใบสัก	
<Is-a>	สีส้ม						สีส้มสด, สีส้มอ่อนอมชมพูอ่อน		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
-------------------	---------------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------

								สีส้ม		
									<applyFrom> เมล็ดลูกเสด	
								สีส้มอ่อนอม ชมพูอ่อน		
<Is-a>	สีม่วง						สีม่วงเข้ม, สีม่วงอมน้ำตาลดำ			
								สีม่วง		
									<applyFrom> ผลลูกหว่า	
								สีม่วงอม น้ำตาลดำ		
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ต้น โคลน	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้อง ความหมาย (synonym)
<Is-a>	สีเขียว						สีเขียวสด, สีเขียวอ่อน, สีเขียวอม น้ำตาลดำ			
								สีเขียว		
								<applyFrom> ใบตั่วขน		
								<applyFrom> ใบหูกวาง		
								<applyFrom> ใบแคบ้าน		
								สีเขียวอม น้ำตาลดำ		
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น สะเดา	
<Is-a>	สีน้ำตาล						สีน้ำตาลสด, สีน้ำตาลอ่อนอมชมพู, สี น้ำตาลกลาง, สีน้ำตาลทอง, สีน้ำตาล อมเหลือง, สีน้ำตาลอมส้ม, สีน้ำตาล ทองอมส้ม, สีน้ำตาลเหลือง			

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
							กลาง), สีนํ้าตาลอมชมพู, สีนํ้าตาล อมชมพูอ่อน, สีนํ้าตาลอ่อนอม เหลือง, สีนํ้าตาลเข้มอมเหลือง, สี นํ้าตาลอ่อนอมส้มอ่อน, สีนํ้าตาล อมม่วงอ่อน, สีนํ้าตาลกาแฟ			
								สีนํ้าตาล		
								สีนํ้าตาล อ่อนอมชมพู		
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ก่อ	
								สีนํ้าตาล กลาง		
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น โก่งกางใบเล็ก	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น	

									มะขม	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								สีน้ำตาลทอง		
									<applyFrom> แก่นไม้ต้นข ป่า	
								สีน้ำตาลอม เหลือง		
									<applyFrom> ผลกระเจียบ	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ประดู่	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น เปล้า	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น	

									นนทรี	
									<applyFrom> เปลือกไม้ ต้นมะขามป้อม	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								สีน้ำตาลอม ส้ม		
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ก่อ	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น คอแลน	
									<applyFrom> แก่นไม้ต้นแดง	
								สีน้ำตาลทอง อมส้ม		
								สีน้ำตาล เหลือง		

								(กลาง)		
								สีน้ำตาลอม ชมพู		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ทองกวาว		

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								สีน้ำตาลอม ชมพูอ่อน		
								<applyFrom> เปลือกไม้ต้น กระท้อน		
								สีน้ำตาล อ่อนอม เหลือง		
								สีน้ำตาลเข้ม อมเหลือง		
								<applyFrom> ใบกระถิน		

								ณรงค์	
								สีน้ำตาล อ่อนอมส้ม อ่อน	
								<applyFrom> แก่นไม้ต้น ลำไย	
								สีน้ำตาลอม ม่วงอ่อน	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								สีน้ำตาล กาแฟ		
									<applyFrom> เมล็ดกาแฟ	
									<applyFrom> เปลือกไม้ต้น ขงโคหนา	
<Is-a>	สีครีม						สีครีมอมน้ำตาลอ่อน, สีครีมอม ม่วงอ่อน (ครีมหม่น), สีครีมอม			

							เหลืองอ่อน			
								สีครีมอม น้ำตาลอ่อน		
									<applyFrom> เมสีดมะกัลด้า ไก่	
								สีครีมอมม่วง อ่อน (ครีม หม่น)		
									<applyFrom> แก่นไม้ต้น จามจุรี	

ตารางที่ 4.27 ออนโทโลยีความรู้ด้านผ้าล้านนา (ต่อ)

โดเมน (Domain)	โดเมนย่อย (Sub-Domain)	คลาสหลัก (Class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	คลาสย่อย (Sub-class)	ขอบเขตเนื้อหา	ชุดตัวอย่าง คลาส (Instance)	คุณสมบัติ (Properties)	คำพ้องความหมาย (synonym)
								สีครีมอม เหลืองอ่อน		
<Is-a>	สีชมพู									

<Is-a>	สีคราม							สีคราม		
								<applyFrom> ใบคราม		
								<applyFrom> ใบห้อม		